No.

シリア国
国立計測標準研究所フェーズ2
巡回指導調査団報告書

1998年12月

国 際 協 力 事 業 団

鉱 開 一
J R
9 8 －4 2

序　　　文

シリア・アラブ共和国政府は、地場産業を育成し、経済の自立促進、経済基盤強化を目指して、国立計測標準研究所を設立し、1987年から1992年までJICAのプロジェクト方式技術協力によって、電気、温度における計測標準の確立・整備を行いました。

さらに、シリア国政府は、長さ、質量、圧力の標準の確立、及びフェーズ１において協力した分野における精度向上を目指し、1994年１月に我が国にプロジェクト方式技術協力を要請してきました。

この要請を受けて我が国政府は、国際協力事業団（JICA）を通じて1994年９月に事前調査団を派遣し、要請の背景、計画の妥当性、協力の規模等を調査し、その後さらに協力内容の詳細を詰めるための長期調査員の派遣を経て、1995年７月に実施協議調査団を派遣して討議議事録（Record of Discussions）の署名を行いました。

本件プロジェクトは、同討議議事録に基づき、1995年12月１日から４年間にわたり技術協力を実施中です。

プロジェクト開始後、約３年を経過した現時点において、JICAはプロジェクトの進捗状況の確認および今後のプロジェクト運営についてシリア側関係者と協議を行い、残り協力期間の技術協力計画を策定することを主な目的として、1998年10月30日から11月11日まで巡回指導調査団を派遣しました。

本報告書は同調査団の調査結果をとりまとめたものです。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日・シ両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

1998年12月

国際協力事業団

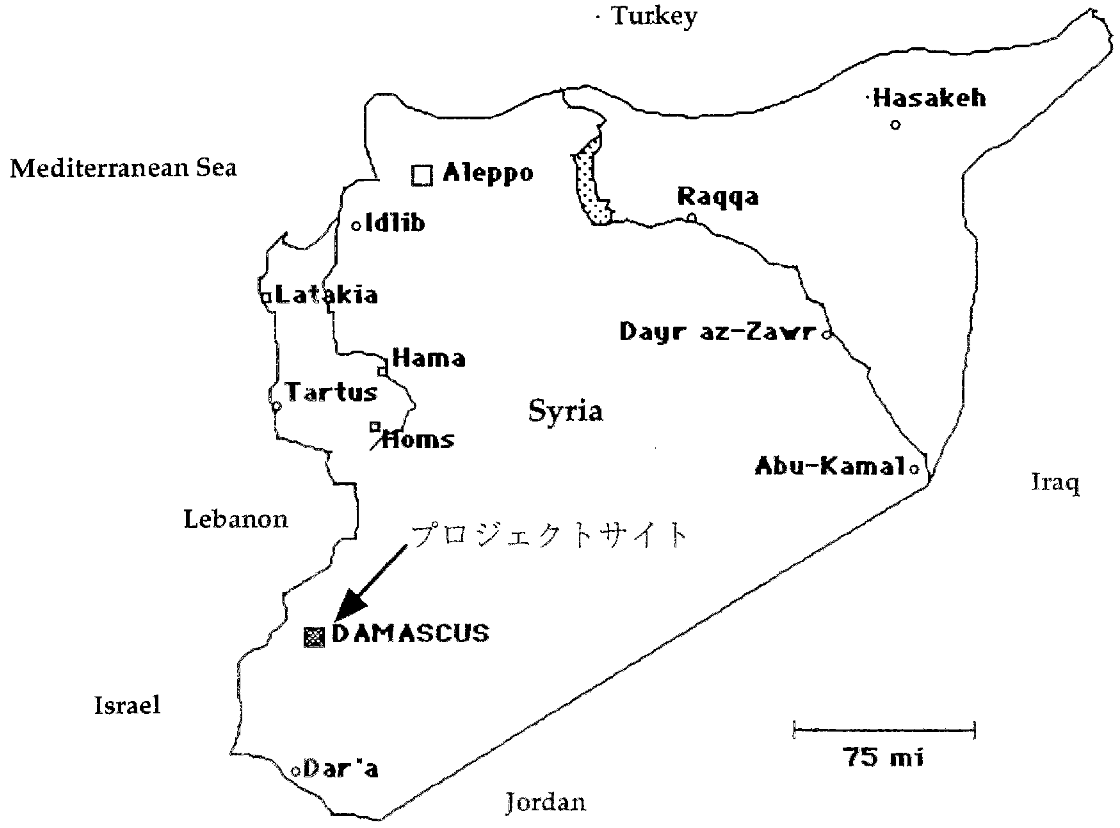
鉱工業開発協力部

部長　谷　川　和　男

最終協議

M／D署名・交換
（中央左：桑島調査団長、中央右：Turjuman SSRC総裁技術補佐）

地　　図


Turkey
Mediterranean Sea
Hasakeh
Aleppo
Raqqa
Idlib
Latakia
Dayr az-Zawr
Hama
Tartus
Syria
Homs
Abu-Kamal
Iraq
Lebanon
プロジェクトサイト
DAMASCUS
Israel
75 mi
Dar'a
Jordan

目　　　次

序　　　文
写　　　真
地　　　図

第１　巡回指導調査団の派遣 …… 1
　１　調査団派遣の経緯と目的 …… 1
　２　調査団の構成 …… 1
　３　調査日程 …… 2
　４　主要面談者 …… 3
　５　主要面談録 …… 3

第２　調査・協議事項 …… 5

第３　調査団所見 …… 15
　１　調査・協議概要 …… 15
　２　調査団所見 …… 16

第４　暫定実施計画（TSI）の進捗状況と今後の計画 …… 18
　１　日本側 …… 18
　２　シリア側 …… 19

第５　技術協力計画（TCP）の進捗状況と今後の計画 …… 21
　１　各標準分野の進捗状況と今後の計画 …… 21
　２　技術移転達成度の評価 …… 22

第６　プロジェクト運営上の課題等 …… 24

付属資料
　資料１　協議議事録（Ｍ／Ｄ） …… 29
　資料２　Ｃ／Ｐへのインタビュー結果 …… 94
　資料３　企業訪問結果 …… 96

第１　巡回指導調査団の派遣

１　調査団派遣の経緯と目的

電気・温度標準を対象とした「シリア国立計測標準研究所プロジェクト（1987年10月～1992年10月：５年間）」に引き続き、現在、長さ、質量、圧力、電気・温度（フェーズ１のフォロー）標準を対象とした「シリア国立計測標準研究所プロジェクトフェーズ２プロジェクト（1995年12月～1999年11月：４年間）」を実施中である。

しかしながら、専門家リクルート上の問題並びに本年２月のイラク情勢に伴う安全対策措置等の様々な要因により、プロジェクトの技術協力計画に遅れを生じている。

明年11月までの協力期間を念頭に置くと、早急に、プロジェクトの具体的な進捗状況を確認するとともに、当初設定されたプロジェクト目標の具体的なイメージとプロジェクト終了時点にC／Pが到達すべき技術レベルについて、これらの目標の実現可能性の観点から、現実的な目標レベルとして明確化し、あわせて技術協力計画の改定を行う必要がある。

ついては、プロジェクト開始後、既に約３年が経過し、通常のスケジュールで行けば、約半年後には終了時評価を実施する予定であるところ、右評価に向けてこれまでのプロジェクトの活動、成果等の実績を可能な限りPCM手法及び評価５項目に沿った形で整理するとともに、現在の技術移転の進捗状況を勘案したうえで、残りの協力期間の協力計画を検討・確認することを目的として巡回指導調査団（以下「調査団」という）を派遣するものである。

主な調査内容は以下のとおり。

（1）終了時評価の準備

（2）プロジェクト基本概念（基本計画）の再確認と計画管理諸表の整理・見直し

（3）プロジェクトの進捗状況の確認と今後の技術協力計画（案）の見直し

（4）プロジェクト運営上の問題点・その他

２　調査団の構成

担当業務	氏　名	所　属
団長・総括	桑島　京子	国際協力事業団鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第一課　課長
技術協力計画	井㟢　哲男	通商産業省機械情報産業局総務課計量行政室 計量国際協力専門職
計測標準	秋元　義明	通商産業省工業技術院計量研究所　国際計量研究協力官
研修・機材計画	横尾　　勝	財団法人日本品質保証機構　国際協力事業担当
運営管理	野田　英夫	国際協力事業団鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第一課　課員

3　調 査 日 程

10月30日（金）～11月11日（月）

<table>
<tr><th>日順</th><th>日付</th><th>曜日</th><th colspan="2">日　　　　程</th></tr>
<tr><td>1</td><td>10月30日</td><td>金</td><td colspan="2">11：10　成田発（KL862）
15：10　アムステルダム着
17：45　アムステルダム発（KL415）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>10月31日</td><td>土</td><td colspan="2">1：35　ダマスカス着
14：00　専門家との打合せ（１）</td></tr>
<tr><td>3</td><td>11月１日</td><td>日</td><td colspan="2">9：00　ＪＩＣＡ事務所打合せ
11：00　SSRC表敬、NSCL表敬、視察、調査・協議方針説明
午後　　専門家との打合せ（２）</td></tr>
<tr><td>4</td><td>11月２日</td><td>月</td><td colspan="2">終日　　専門家との協議（２）、 NSCLとの協議（１）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">5</td><td rowspan="4">11月３日</td><td rowspan="4">火</td><td>他団員</td><td>横尾団員</td></tr>
<tr><td>10：00　SPC表敬</td><td>10：00　Ｃ／Ｐへのヒアリング</td></tr>
<tr><td colspan="2">全団員</td></tr>
<tr><td colspan="2">終日　　専門家との協議（３）、 NSCLとの協議（２）</td></tr>
<tr><td>6</td><td>11月４日</td><td>水</td><td colspan="2">終日　　専門家との協議（４）、 NSCLとの協議（３）</td></tr>
<tr><td>7</td><td>11月５日</td><td>木</td><td colspan="2">12：00　日本国大使館表敬
午後　　資料整理</td></tr>
<tr><td>8</td><td>11月６日</td><td>金</td><td colspan="2">終日　資料整理</td></tr>
<tr><td>9</td><td>11月７日</td><td>土</td><td colspan="2">終日　NSCLとの協議（４）、 Ｍ／Ｄ案作成</td></tr>
<tr><td>10</td><td>11月８日</td><td>日</td><td colspan="2">午前　合同調整委員会開催、Ｍ／Ｄ署名・交換
午後　工場視察（Al-Rasheed社、金型製造）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11</td><td rowspan="2">11月９日</td><td rowspan="2">月</td><td>桑島団長・野田団員</td><td>井畠団員・秋元団員・横尾団員</td></tr>
<tr><td>10：00　事務所報告
15：55　ダマスカス発（OS708）
18：55　ウィーン着
20：40　ウィーン発（OS809）
21：35　ブダペスト着</td><td>15：55　ダマスカス発（OS708）
18：55　ウィーン着</td></tr>
<tr><td>12</td><td>11月10日</td><td>火</td><td rowspan="2">ハンガリー生産性向上プロジェクト
巡回指導調査団に参団</td><td>20：35　ウィーン発（NH208）</td></tr>
<tr><td>13</td><td>11月11日</td><td>水</td><td>15：35　成田着</td></tr>
</table>

SPC（State Planning Commission）：国家計画委員会
SSRC（Scientific Studies and Research Center）：科学調査研究センター
NSCL（National Standards and Calibration Laboratory）：国立計測標準研究所
SASMO（Syrian Arab Organization for Standards Metrology）：シリアアラブ標準化及び計量機構
ITRC（Industrial Testing and Research Center）：工業試験研究センター

4　主要面談者

（1）シリア側

1）国家計画委員会(State Planning Commission：SPC)

Mr. Bassam Sibai	Director of Scientific & Technical Cooperation

2）科学研究調査センター(Scientific Studies and Research Center：SSRC)

Dr. M. Ali Malahefji	General Director
Dr. A. H. Mansour	Deputy General Director
Dr. A. W. Turjuman	Assistant General Director of Technological Affairs
Dr. Arm Armanazi	Director of Studies and Planning
Mr. A. K Nayyal	Director of Scientific Cooperation Department
Mr. Z. Salhani	Director of Quality Assurance Department

3）国立計測標準研究所(National Standards and Calibration Laboratory：NSCL)

Dr. Mustafa Aghbar	Director

（2）日本側

1）日本国大使館

鏡　武	特命全権大使
坂　克人	一等書記官

2）シリア事務所

海老名捷彦	所長
森　裕之	所員

3）シリア国立計測標準研究所フェーズ２プロジェクト

野口　佳彦	チーフアドバイザー兼電気標準長期専門家
渋谷　寿志	業務調整長期専門家
矢野　省三	質量標準長期専門家
小川　重光	圧力標準短期専門家
粟野　陽一	長さ標準短期専門家

5　主要面談録

（1）科学調査研究センター(SSRC)

日　時：11月１日11:00～

面談者：Dr. M. Ali Malahefji (SSRC総裁)

概　要：SSRC総裁より、本プロジェクトへの日本側の協力に感謝するとともに、技術移

転の進捗が遅れている分野について、JICAへのより一層の協力を求めたく、SSRCとしても最大限努力したい旨説明があった。

調査団長より、本プロジェクトへのSSRCの支援に対し感謝するとともに、調査団の目的及び来年の終了時評価の実施について説明があった。

また、同団長より、NSCLが実施する校正サービスの対象となる産業界とその市場ニーズについて質問があったところ、同席のナヤール科学協力部長より、電気・電子及び医療関連業界が主な対象になると考えられ、今後は、その他の関連業界でのニーズも高まると期待されており、校正サービスの重要性を認識しているとの説明があった。

（2）国家計画委員会（SPC）

日　時：11月３日10:00～

面談者：Mr. Bassam　Sibai（科学技術協力局長）

概　要：SPC局長より、本プロジェクトへの日本側の協力に対して感謝するとともに、現在、シリアアラブ標準化及び計量機構（SASMO）が工業分野での標準化及び規格化（ISO）を、国連による技術指導と資金援助で実施しており、まずは、繊維業界　への導入が進められているとのコメントがあった。

第２　調査・協議事項

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
1 終了時評価の準備			
(1) 終了時評価の目的と主旨の理解	・プロジェクト開始後、既に３年が経過しており、約半年後には終了時評価調査を実施する予定である。	・左記終了時評価の目的及び内容を説明し、シリア側の理解を得る。特に評価５項目及び評価グリッドについては、詳細に説明を行う。	・左記のとおり説明し、シリア側の理解を得たので、説明内容をM／Dに記載した。
(2) 既存の計画管理表の見直し	・現在、既存の計画管理表の一部に現実にそぐわない点があり、終了時評価の基本資料として整備が必要となっている。	・以下の計画管理表を基に終了時評価を実施することを確認する。	・左記のとおり確認した。
1) PDM	・PDMについては、1997年10月の計画打合せ調査団で、プロジェクト目標の指標及び指標データ入手手段が変更されたほかは、実施協議調査団で作成されたものと同じである。今般、下記２のとおり、「プロジェクトの基本概念を再確認するに当たり、PDM中の「プロジェクトの要約」部分（プロジェクト目標、成果、活動）に、現実にそぐわない表現がないか確認する必要がある。	・現行の「プロジェクトの要約」で現実にそぐわない表現があった場合は、PDMの「プロジェクトの要約」欄の横に「詳細説明」の欄を追加し、そのなかに現実に即した形の解釈を記載することにより、整理することを説明し、先方の理解を得る。	・左記のとおり、説明し、シリア側の理解を得た。
	・プロジェクトにPDMの見直しの検討を依頼した結果、指標についての見直し案が提出された。	・左記見直し案及び上記「詳細説明」の整理について協議を行い、結果をM/Dに記載する。	・左記により、PDMを以下のとおり見直し、M／Dに添付した。 ・「上位目標、プロジェクト目標」については、ほとんど変更なし。 ・「成果」については、「プロジェクト運営管理システムが確立される」を加える一方で、「計測標準の重要性が広く認知される」を削除した。 ・「活動」についても、「成果」に合わせて修正した。 ・「指標」及び「外部条件」についても、現状に照らして修正を行った。

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
2) 技術協力計画（TCP）	・１９９７年１０月の計画打合せ調査団派遣時に作成され、合意されているが、各技術協力分野とも活動内容により項目が分類されており、技術移転項目で分類する等の再検討を要する。	・TCPの見直し案について協議を行い、結果をＭ／Ｄに記載する。	・既存のTCPについては、既に進捗確認のためにプロジェクトで活用されていること、また、新たに技術移転項目で分類し直した場合に機材動作確認等の状況把握がしづらくなる等との意見もあり、そのまま残存させることとし、アップデートしたものをＭ／Ｄに添付した。 ・なお、技術移転項目は、３（2）1）イに後述のとおり、技術協力進捗状況表において進捗を確認することとした。
3) 暫定実施計画（TSI）	・１９９７年１０月の計画打合せ調査団派遣時に作成されている。	・ＴＳＩの見直しを行い、結果をＭ／Ｄに記載する。	・TSIをアップデートし、Ｍ／Ｄに添付した。
2 プロジェクト基本概念（基本計画）の再確認	・プロジェクト目標の達成されたイメージについては、R/Dの添付のプロジェクト基本計画においては「NSCLが長さ、質量、圧力、電気、温度に関し、シリアの産業界に対し、校正サービスが提供できるような国立標準研究所となる」とされており、１９９７年１０月の計画打合せ調査団のミニッツでは（合意した）校正サービス能力リストに基づき、産業界に対する校正サービスを行うことと表現された。正確な表現としては次のとおりと考えられる。 1) NSCLが電気標準については、産業界に対しより広範囲な校正サービスを実施できるようになる。 2) NSCLが、長さ、質量、圧力に関する標準を設定・維持し、供給できるような技術を身に着ける。	・左記について協議し、結果をＭ／Ｄに記載する。	・上記１（2）1）にて、PDM「プロジェクト目標」に対応する指標として、以下の４点をあげ、同目標が意味するイメージを明確化した。 1) 扱う標準分野の増加 2) 供給可能となる校正サービスの範囲と精度 3) 電気標準で供給される校正サービス件数の増加 4) 電気標準の構成サービスに対する顧客満足度

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
3 プロジェクトの進捗状況 (1) 暫定実施計画(TSI)の進捗状況 1) 日本側 ア　専門家派遣 〈長期〉	(1995～1998年度実績) ・チーフアドバイザー兼電気標準 野口　佳彦 1995/12/01-1999/11/30 ・業務調整員 渋谷　寿志 1995/12/01-1999/11/30 ・質量標準 矢野　省三 1996/04/07-1998/04/06 1998/10/30-1999/11/30 ・長さ標準 小山　誠 1996/07/15-1997/05/23 (健康上の理由により早期帰国済み) ・長さ標準の長期専門家について、後任専門家のリクルートが困難であるため、1997年10月の計画打合せ調査以降、複数の短期専門家派遣と研修員受入れ拡充で代替している。(圧力標準については、当初より長期専門家を派遣しない計画である)	・実績を確認し、結果をM／Dに記載する。	・左記のとおり確認した実績をM／Dに添付した。
〈短期〉	(1995年度実績) ・環境整備 美濃山　貞敏 1995/12/01-1996/01/31 (1996年度実績) ・環境整備 美濃山　貞敏 1996/07/14-1996/09/29 ・長さ標準(機材据え付け) 久下　泰広 1996/10/11-1996/10/26 ・長さ標準(機材据え付け) 清水　経男 1996/10/11-1996/10/26 ・長さ標準 松田　次郎 1997/02/16-1997/03/19 ・長さ標準 堀田　正美 1997/02/25-1997/03/11 ・質量標準 狩野　格 1997/02/28-1997/03/11 ・環境整備 美濃山　貞敏 1997/02/15-1997/04/15		

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
	（1997年度実績） ・長さ標準 堀田　正美 1997/06/26-1997/07/19 ・長さ標準 石原　健二 1997/09/04-1997/10/02 ・長さ標準（機材据え付け） 上野　滋 1997/11/13-1997/11/28 ・電気標準（機材据え付け） 後藤　英一1998/02/05-1998/03/20 ・質量標準（機材据え付け） 狩野　格 1998/02/05-1998/02/20 ・電気標準（機材据え付け） 鶴　泰裕 1998/03/13-1998/03/20 ・圧力標準 大岩　彰 1998/04/09-1998/04/22 ・質量標準（機材据え付け） 西尾　章 1998/04/09-1998/04/29 （1998年度実績） ・長さ標準（機材据え付け） 韮澤　昭典 1998/04/16-1998/04/25 ・圧力標準（機材据え付け） 小川　重光 1998/04/18-1998/05/16 ・長さ標準（機材据え付け） 石原　健二 1998/07/04-1998/07/31 ・質量標準 矢野　省三 1998/09/04-1998/09/28 ・長さ標準 榎原　研正 1998/10/02-1998/10/12 ・長さ標準 堀田　正美 1998/10/08-1998/10/17 ・圧力標準（機材据え付け） 小川　重光 1998/10/08-1998/11/20 ・長さ標準 粟野　陽一 1998/10/23-1998/11/18		
イ　研修員受入れ	（1995年度実績） なし	・実績を確認し、結果をM／Dに記載する。	・左記のとおり確認した実績をM／Dに添付した。

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
	（1996年度実績） ・長さ標準 M. Z. Kanakrieh 1996／05／20-1996／08／21 ・法定計量 A. A. Daoujy（質量標準担当C／P） 1996／07／15-1996／12／15 ・質量標準 M. A. Rashed 1996／10／20-1996／04／19 （1997年度実績） ・電気標準 S. Amro 1997／05／26-1997／07／15 ・長さ標準 M. Masri 1997／05／26-1997／10／24 ・法定計量 M. Swied（電気標準担当C／P） 1997／07／14-1997／12／14 ・圧力標準 M. Razzouk 1997／09／21-1997／12／06 ・質量標準 S. Issa 1997／11／16-1998／05／15 ・長さ標準 Z. Kanakrieh 1998／03／29-1998／07／10 （1998年度実績） ・電気標準 I. Kanaan 1998／07／08-1998／09／04 ・温度標準 M. Harb（電気標準担当C／P） 1998／07／09-1998／08／22 ・法定計量 M. Al-Saffir（電気標準担当C／P） 1998／07／13-1998／12／13 ・運営管理 M. Aghbar 1998／08／18-1998／08／29 ・圧力標準 S. Al-Ahmal 1998／10／04-1998／12／04 ・長さ標準 S. Sharaf 1998／10／04-1999／03／17		

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
ウ 機材供与	（1995年度実績: 1億8,500万円） ・空調設備 1996／08中旬到着 ・長さ標準（横型万能測長機等）、質量標準（電子天秤等）、電気標準（標準電力変換器） 1996／08中旬到着 ・長さ標準（ゲージブロック等）、質量標準（標準分銅等） 1997／01中旬到着 （1996年度実績: 1億6,500万円） ・長さ標準（表面粗さ標準片等） 1997／05中旬到着 ・長さ標準（平面研削盤等） 1997／07中旬到着 ・長さ標準（長尺線度器測長器等） 1997／09中旬到着 ・質量標準（標準組分銅）、圧力標準（精密圧力校正器等） 1997／09中旬到着 ・質量標準（等比天秤等）、圧力標準（重錘型圧力計等） 1998／01上旬 （一部1998／03下旬到着） ・電気標準（電気校正車一式） 1998／02中旬到着 （1997年度実績: 1,840万円） ・長さ標準（測定器用部品など） 1998／05中旬到着 ・質量標準（測定器用部品など） 1998／05中旬到着 ・電気標準（校正車伴走用車両など） 1998／05中旬到着 ・圧力標準（圧力計など） 1998／05中旬到着 （一部1999／01下旬到着予定）	・実績を確認し、結果をM／Dに記載する。	・左記のとおり確認した実績をM／Dに添付した。
エ 現地業務費	・1995年度実績: 120万円 ・1996年度実績: 460万円 ・1997年度実績: 332万円 ・1998年度実績: 186万円（執行中）	・1997、1998年度の実績について、帳簿及び証憑書類を確認する。	・特に問題ないことを確認した。
2）シリア側 ア SSRC、NSCL組織	・大統領府直属の科学調査研究センター（SSRC）の下に、国立計測標準研究所（NSCL）が位置づけられている。	・NSCLの活動内容及び将来的な発展方針等について確認し、必要に応じてM／Dに記載する。	・現在のNSCLの主たる活動として、以下を聴取し、M／Dに記載した。 1）ISO／IEC Guide 25に基づく所内品質管理体制の整備準備 2）電気標準に係る校正サービス等各種サービスの実施 3）職員研修 4）APMPへの参加 5）シリア品質月間の開催等各種普及活動の実施

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
			・将来的な活動展望として標準の拡充、計量法の制定促進、第三国研修の実施、広報活動の充実等を聴取した。 ・昨年後半よりNSCL組織を変更した（現在移行期間である）ことを確認し、M／Dに記載した。
イ 機材調達及び管理	・日本側が供与した機材はおおむね適切に管理されている（シリア側が調達した機材はない）。	・供与機材の設置状況、利用状況、並びに保守状況を確認する。	・おおむね問題ないことを確認した。
ウ 予算措置	・1995年度実績：1,032万シリアンポンド ・1996年度実績：1,778万シリアンポンド ・1997年度実績：確認中 （計画額:1,265万シリアンポンド） 注）1シリアンポンド＝約3円 会計年度1月1日～12月31日	・実績を確認するとともにプロジェクト終了時までの予算計画を聴取し結果をM／Dに添付する。	・プロジェクト期間中の実績及び計画をM／Dに添付した。 ・なお、外貨の確保は容易ではないところ、機器維持管理上タイムリーな取得努力を申し入れた。
エ C/P配置	・C／P配置状況 ・実施責任者　1 ・長さ標準　3 ・質量標準　2 ・圧力標準　3 ・電気標準　10 ・事務職　12	・C/Pの人数及び配置履歴・計画を確認し、各標準分野ごとにチーフC/Pを明確にして、M／Dに記載する。	・C/Pの配置推移表を作成し、M／Dに添付した。
(2) 技術協力計画（TCP）の進捗状況 1) 技術協力計画の進捗状況 ア TCPの改定	・前記1 (2) 2) のとおり。	・前記1（2）2）のとおり、TCP見直し案を協議作成し、結果をM／Dに記載する。	・前記1（2）2）のとおり、既存のTCPをアップデートし、M/Dに添付した。
イ 技術移転達成度の評価	・現在、技術協力計画進捗状況表を作成しており、日本語のものは作成済み。 ・前記フォーマットによる英語の進捗状況表を作成中である。	・左記のフォーマットの適用及びレベルにつき、シリア側と協議し、結果をM／Dに記載する。	・「Evaluation Sheet for Technical Transfer」を作成し、今後右表をもって技術移転の進捗及び達成度をモニタ・評価することとし、M／Dに添付した。
2) プロジェクト期間延長の事前検討	・長さ標準及び圧力標準については、専門家リクルートの困難等の要因で、技術協力計画の進捗に遅れが生じており、期間内に必要な技術の移転が終了するか、シリア側から懸念が表明されている。	・原則、現在の協力期間内で必要な技術移転を終了することとし、延長の可否について、最終的には、終了時評価の結果を踏まえて検討する旨シリア側に説明する。	・現時点では、現協力期間内に達成すべき成果・目標を確認し、1999年7月を目途に実施する終了時評価時に延長の必要性を検討することとし、シリア側の理解を得たので、その旨M／Dに記載した。

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
(3) 1998年度投入計画 1) 専門家派遣 〈長期〉	・チーフアドバイザー ・業務調整員 ・質量標準 ・長さ標準及び圧力標準については、引き続き、複数の短期専門家で対応する予定。なお、長さ標準については引き続き長期専門家のリクルートに努力する。	・左記をシリア側に説明し、結果をM／Dに記載する。	・プロジェクト側と協議し、結果を年次活動計画（AWP）にまとめ、M／Dに記載した。
〈短期〉	・長さ標準（機材据え付け） 上野　滋 1998／11／19-1998／12／02 ・長さ標準 未定 1998年度中 ・質量標準 根津　嘉明 1999／02～3週間 ・圧力標準 小川　重光 1999／03～1999／05	・左記をシリア側に説明し、結果をM／Dに記載する。	・プロジェクト側と協議し、結果をAWPにまとめ、M／Dに記載した。
2) 機材供与	・現在、以下の機材についてプロジェクトから追加供与を要請されている。 ・圧力標準（重錘型圧力計等） 現在、外務省での実施協議中。 ・質量標準（分銅等） ・長さ標準（基準スケール等） 現在、必要性を検討中。	・左記を説明するとともに、検討中の機材については、上記2、3を踏まえてその必要性を精査し、結果をM／Dに記載する。	・プロジェクト側と協議した結果、圧力標準については、重錘型圧力計等のほかに、気体用高圧トランスデューサ等の要望があったが、右機材は今後の技術移転の進捗にかんがみ、必要性を再度検討することとした。 ・他の機材については、要請があったうち一部を除き必要性が認められた。
(4) 1999年度投入計画（案）		・シリア側に対し、1999年度計画の人数・金額等については、最終的には、今次調査の協議結果を踏まえ、予算の範囲内で確定する旨、説明し、理解を得るとともに、計画案を協議し、結果をM／Dに記載する。	・左記のとおり、計画案を作成し、AWPにまとめ、M／Dに添付した。
1) 専門家派遣 〈長期〉	・チーフアドバイザー ・業務調整員 ・質量標準	・左記をシリア側に説明し結果をM／Dに記載する。	・プロジェクト側と協議し、結果をAWPにまとめ、M／Dに記載した。

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
〈短期〉	・長さ標準及び圧力標準については、引き続き、複数の短期専門家で対応する予定。なお、長さ標準については、引き続き長期専門家のリクルートに努力する。		
	・圧力標準（機材据え付け） 未定 1999／05-1999／07 ・圧力標準 小川　重光（予定） 1999／09-1999／11 ・その他、上記（2）の技術協力計画の進捗状況の確認結果に基づき、必要となる専門家の分野・人数・期間を把握する必要がある。	・左記をシリア側に説明するとともに、協議結果をM／Dに記載する。	・結果をAWPにまとめ、M／Dに記載した。
2) 研修員受入れ	・1999年度の要望は以下のとおり。 ・圧力標準 ・長さ標準 ・電気標準（電気校正車） ・法定計量	・それぞれの要望内容詳細を確認する。	・結果をAWPにまとめ、M／Dに添付した。
3) 機材供与	・前記（2）の技術協力計画の進捗状況の確認結果に基づき、必要となる追加機材の有無を検討する必要がある。	・追加機材について、必要性・調達方法・供与後のメンテナンス体制を含めて協議し、結果をM／Dに記載する。	・プロジェクト期間中に必要な追加機材については、原則1998年度機材として検討することとし、前記3 (3) 2) のとおり。
4 プロジェクト運営上の問題点・今後の課題			
(1) C／Pの積極性及び自助努力	・計量標準は、不確かさの分析評価やマニュアルの取りまとめ等、地道に、かつ、主体的にデータを蓄積し、自らのノウハウを取りまとめていく努力が肝要である。しかしながら、現在のところ、日本での研修や短期専門家の技術移転の成果を十分に活用しきれていない面が懸念されている。	・左記をシリア側に説明し、自助努力の更なる強化を申し入れ、M／Dに記載する。	・今後、相当厳しいスケジュールで取り組んでいくべき目標、計画内容については、十分に関係C／Pに理解せしめることを先方に申し入れ、その旨M／Dに記載した。 ・なお、先方から複数の専門家により、指導を受ける長さ、圧力については、常に全体計画の進捗モニタリングと促進指導を各専門家に行ってほしい旨要望があり、併せてM／Dに記載した。
(2) 計量法の制定	・1996年に原案は作成され、担当機関（SASMO：シリアアラブ標準化及び計量機構）に提出されているが、制定には至っていない。	・制定までのスケジュール及び現状を確認し、要すれば、M／Dに記載する。	・現在、SASMO内において関係省庁間の調整中であることを確認した。

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
(3) 関連機関との役割分担	・計量関係機関であるシリアアラブ標準化及び計量機構（SASMO）が計量行政にかかわっている。工業試験研究センター（ITRC）は、法定計量を実施しているが、NSCLとの関係及び役割分担が明確になっていない。 （注）ITRCでは、電気、質量及び圧力標準の検査業務を実施している。	・現時点でのSASMO及びITRCとNSCLの関係及びそれぞれの所掌業務分担を確認し、要すれば結果をM／Dに記載する。	・シリア側との協議の下、現時点での暫定的なトレーサビリティ体系図を作成し、M／Dに添付した。
(4) プロジェクトの技術評価	・実施協議調査において、プロジェクトの技術評価に際し、各標準分野で評価用機材が必要とされていたが、長さ標準以外については、かかる機材が既に供与されており、長さ標準について評価用機材の供与を検討する必要がある。	・左記に加え、終了時評価の際の各標準の技術評価の手順について協議・確認し、可能であれば結果をM／Dに記載する。	・終了時評価の際は、主として専門家チームが行う技術移転の達成度の判断に基づき、評価作業を進め、二国間比較による「技術評価」の結果については、現協力期間終了時までに、終了時評価の結果を確認する位置づけとして、取り扱うことにつき、シリア側の理解を得たので、その旨M／Dに記載した。
(5) プロジェクトの公報			・セミナー等各種広報活動を今後も継続して積極的に進めてほしい旨申し入れた。 ・シリア側より、終了時評価の際に、本プロジェクトの成果を披露するNSCL開所式を開催したいとの要望があったが、右評価に必要な様々な作業を考慮し、別時期に開催することとして、シリア側の理解を得、M／Dに記載した。
(6) プロジェクト終了後の協力			・シリア側より、本プロジェクト終了後の新しい標準分野での協力（＝第３フェーズ）の可能性について問い合わせがあったが、本プロジェクトの上位目標を達成するための「計量法の制定」等の外部条件が、同協力を開始する前提条件であろうとの見解を示し、その旨M／Dに記載した。
5 合同調整委員会		・合同調整委員会を開催し、上記１～４について関係者で確認し、結果をM／Dとして取りまとめ、署名・交換する。	・合同調整委員会を開催し、今次調査・協議結果を取りまとめたM／Dを署名・交換した。

第３　調 査 団 所 見

１　調査・協議概要

（1）明年11月に協力期間の終了を迎えるプロジェクトであり、今次調査では、終了時評価に向けて、まず、PDMの見直しを行い、プロジェクトの上位目標、目標、成果の意味するところについて、共通の理解を確認したほか、終了時評価の目的、方法、スケジュール、特に、具体的な成果物としての指標の整理と確認を行った。また、各標準分野ごとの技術協力進捗状況表を作成することとし、技術移転項目ごとの進捗状況のモニターの方法、現在の進捗状況、及び今後の協力計画について、シリア側と協議を行い、合意した結果をミニッツに取りまとめた。

（2）技術移転の進捗状況としては、電気・温度及び質量については、ほぼ計画どおりに技術移転が進捗しているものの、主として研修員の受入れと短期専門家によって指導の行われてきた長さ、及び本年より本格的な技術移転に着手した圧力については、移転の成果はまだ不透明な状況にあり、より密度の高い投入が必要となっている。シリア側からはJICAシリア事務所宛に、延長要望の意志が表明されており、今次調査団としては、延長の必要性は、明年７月を目途に実施する予定の終了時評価調査において、検討することとしたが、現時点では、現協力期間内で達成すべき成果・目標とその達成度の確認、また、具体的な成果物の整理・確認が重要であることを説明し、理解を得た。

（3）先方は、第１フェーズと同様に、標準の二国間比較結果による「技術評価」の実施を望んでおり、右技術評価の結果を含めた成果のそろった終了時直前の評価調査の実施を強く希望した。本フェーズにおいても、実施協議調査時の合意に基づき、各分野の協力計画において、他国の値付けとの相互比較を行うこととしているが、協力の進捗状況にかんがみれば、いずれの分野においても、右比較結果の確認は協力終了間際となることが予想されている。一方で、終了時評価の実施時期については、終了前最低４か月前までに行う必要があり、シリア側の夏休み等を考慮すると、1999年７月が最終的なデッドラインとなる。以上を勘案し、協議した結果、終了時評価時においては、技術的観点からは、上記(2)で述べた技術協力進捗状況表により、主として専門家チームが行う技術移転の達成度の判断に基づき、評価作業を進めることとし、二国間比較結果については、現協力期間終了時までに、右データの結果を「確認」する位置づけであることとして、合意した。

（4）終了時までの協力計画については、長さ、圧力分野においては、残存期間にかんがみ、密度の高い投入が必要となるが、長さ分野については、標準が12項目と多岐にわたるため、優先度に基づいて、国立標準研究所として必須の３項目と、国際比較の基幹項目となっている４項目、及びそれ以外、の３グループに分けたほか、３名のC／Pについても、前記の３項目ごとにそれぞれ１名ずつ主担当及び副担当を決め、効率よく技術移転を行うこととした。

2　調査団所見

（1）NSCLにおいては、1987年より実施した第１フェーズからの電気標準関連の機器を含めてよく維持管理されており、当時からのC／Pも15名が残席し、そのうち７名は所長又は各電気・温度関連ラボのセクションチーフとして活躍している。全般的に基礎学力・能力の高いC／Pに恵まれ、日常的な予算措置の面においても問題はなく、長期専門家の指導下にある電気・温度、質量分野の移転は期間内の達成が、及び圧力、長さについては今後の進捗状況によるが、少なくとも移転すべき内容の太宗は期間内に終了できるものと見込まれる。最終的には、明年の終了時評価調査において、期間内の達成見通しを協議、確認することとなる。

（2）一方で、予算措置のうち、外貨の取得は通常の予算要求とは別の申請手続きを要し、故障部品の修理にあたり、必要な経費の捻出に多大な時間を要したケースも生じている。一般的な保守管理以外に、今後は、一次標準器の定期校正をシリア側の責任において行う必要もある。第１フェーズで供与された標準器の定期校正については、一昨年度の計画打合せ調査において協議の結果、やむなく我が方で負担した経緯があるが、これら経費のタイムリーな予算措置の重要性については、今次ミニッツにおいても確認したとおり、今後とも、シリア側に一層の自助努力を促していく必要がある。

（3）また、今次の第２フェーズにおいては、電気分野の校正サービスの拡充が成果の１つとして期待されているが、1989年のサービス開始以降の件数推移においては、むしろ、1992年をピークに大幅に減少している。シリア側は、右の原因として、民間及び公的機関の標準機器の校正に関する認識の不足と校正のための予算措置の不足をあげており、現状では、NSCLで実施する校正業務のおよそ60%は、NSCLを含むSSRC傘下の所内校正業務が占めている。

今次フェーズで導入された電気校正車は、本年10月より稼働が開始されたところでもあり、ITRC等、民間その他の機関に対する質量、圧力分野の校正サービスを行う機関の使用する標準器への校正サービスが更に拡大すること、また、公的な研究施設に対する校正サー

ビスの無料化がSSRCにおいて検討されていることから、今後、サービス件数は大幅に増加していくことが期待されるものの、シリア国内において、NSCLの活動あるいは計量標準自体に関する広報・啓蒙活動を一層活発化していく必要が感じられた。NSCLは、今後、国内シンポ、セミナー、ブレティンやパンフレットの発行、テレビ等のメディアを通じた広報活動を計画しており、調査団としてもこれらの努力を評価するとともに、更なる強化を求めておいた。

(4) 今次調査団では、昨年度の計画打合せ調査に引き続き、APMPを通じた標準の相互比較への継続参加を勧奨し、これらの国際比較への参加は、NSCLの標準器の他国との同等性を確認する手段として、技術的、経済的観点から極めて有利であることを強調し、ミニッツにおいても確認したところであるが、現実において、SSRC上層部においては、国際比較への参加は時期尚早とする意見がいまだ大勢を占めている。NSCLは、政策的にも、経済的にもSSRCに従属しており、現実の対処として、SSRC上層部が消極的な方針にあるものについての実施は容易ではなく、今後は具体的な標準項目ごとに、どの方法で校正あるいは、国際比較を実施していくかについて、NSCLを通じ、根気よく意見交換を継続することが重要と思われる。

(5) なお、今次協議においては、シリア側参加者は、NSCLのアクバル所長のほか、SSRC科学協力部長、品質保証部長であり、我が方調査団団長とSSRC総裁名でミニッツで確認した内容についても、上記(4)のとおり、実際にはSSRC副総裁の意思としては極めて消極的なものが含まれており、シリア側の意思決定システムの問題ではあるが、明年の終了時評価の際は、SSRCの実質的な責任者との協議の機会を加えることを提案したい。

(6) また、今般の協議においては、PDMの上位目標の確認のなかで、品質管理の強化に向けて、計量標準の有効性を確保するための要件として、計量法等の法定計量の体系化、トレーサビリティ体系の確立、認証・認定制度の充実、ISO等の規格制度の充実についても協議したが、いずれもNSCL、SSRCの所掌・権限を離れる課題である。NSCLからは、今次フェーズに続き、標準分野の拡大を含めて、日本からの協力の更なる継続要望も非公式に出されているところであるが、将来的に、NSCLが国家標準研究所としての機能を果たしていくためには前記の要件は重要な要素であり、今後ともこれらの進捗を十分フォローしていくことが必要であろう。

第４　暫定実施計画（TSI）の進捗状況と今後の計画

１　日　本　側

1997年10月に第２回計画打合せ調査団が派遣されてから、１年が経過し、この間の専門家派遣、研修員受入れ、機材供与の状況は、別添協議議事録（M／D　Annex　12〜14）に示されるとおりである。

また、今後プロジェクト終了時（1999年11月）までの暫定実施計画（TSI）については、同M／D　Annex　18、19の年間計画に示したとおりである。

（1）専門家派遣

長期専門家については、チーフアドバイザー兼電気・温度標準、調整員、質量標準の３名体制である。現在派遣中の３名が、引き続き、プロジェクト終了時まで業務にあたる予定である。

ほかに、本プロジェクトの技術協力分野である長さ標準及び圧力標準について、長さ標準は、1997年５月以降長期専門家が派遣されていないが、その後、長期専門家のリクルートに努力する一方で、代わりに派遣短期専門家及び受入れ研修員の増員で対応している。また、圧力標準は、プロジェクト開始時に、長期専門家ではなく複数の短期専門家で対応する旨、日シで了解されている。

次に、短期専門家については、各標準について長期専門家による技術指導を補完するタイプと、ある特定の機材の操作方法を中心に指導するタイプに分かれており、前者については、特に上記長さ分野及び圧力分野に多く派遣されており、また、後者については全分野で機材の現地到着のタイミングに合わせて派遣されている。

（2）研修員受入れ

研修員受入れについては、今後の計画を含めほとんどのC／Pについて実施される予定であるが、討議議事録（R／D）に記載されているとおり、研修員が日本で得た知識と経験をプロジェクトで広く活用することが重要であるとして、研修員の帰国後速やかに報告会を実施し、研修内容のレビューを行うことを再確認した。

（3）機材供与

機材供与について、既に調達手続き済みのものについては、すべてサイトに到着しているが、今後、残り協力期間の技術移転内容にかんがみ、新たに以下１）〜４）の機材が供与され

る予定である。

1） 圧力標準

供与済みの圧力計を比較校正するために、同種の圧力計及び比較校正装置が必要であり、現在調達手続き中である。また、気圧高圧域の作業標準レベルの校正サービスに必要な高圧トランスデューサ（増圧機）については、追って、今後の技術移転の進捗状況及び同サービスのニーズを確認したうえで、判断する予定である。

2）長さ標準

供与済みの工作機械（卓上旋盤）、精密万能投影機等に用いる部品類、及び供与済みのゲージを比較校正するための同種のゲージが必要であり、今後、調達手続きを開始する予定である。

3）質量標準

校正サービスを開始するうえで、Ｍ１及びＭ２クラスの分銅セットが新たに必要となるとともに、分銅を載せるストーンテーブルがもう１台（既に１台を供与済み）必要となるため、今後、調達手続きを開始する予定である。

4）電気標準

1995年度に供与が予定されていた標準抵抗器について、製作納期の目途が立っていなかったが、まもなく完成する予定であり、追って輸送手続きを開始する予定である。

2　シリア側

（1）NSCＬ組織

現在進行中のNSCL組織改編に伴い、長さ、質量、圧力の各標準分野を管轄する機械量計測・標準部（Mechanical Measurements & Standards Division）、及び温度を管轄する物理量計測・標準部（Physical Measurements & Standards Division）が設置されたが、ともに責任者が空席であり、早急な適任者の選定が求められる。

（2）建物・設備等

長さ標準室については、比較的大きな機材が多く、また、機材の種類も多いので、他の標準室に比べて若干手狭であるが、良く整備されている。圧力標準室については、現在機材を設置中であるが、特段問題は発生していない。質量標準室については、一次標準室及び二次標準室の２部屋に分かれており、広さ、場所ともに最も環境条件が良いといえる。電気・温度標準室についても特段問題は発生していない。

（3）機材維持管理等

機材のメンテナンスについて、前回の調査団で報告があった破損していた機材や錆が付着していた機材については、その後の専門家の指導により、おおむね必要なメンテナンスが施されていた。また、電気標準用の校正サービス車には、専用駐車場が確保されており、内部の校正用機器類とともに施錠して保管されている。

なお、同サービス車については、本邦からサイトに輸送する途中に側面の傷及び後部天幕の破損が発生したが、間もなく保険求償により修復される予定である。

（4）C／Pの配置

C／Pの配置状況及びその推移を、M／D Annex 15のとおり整理した。

第５　技術協力計画（TCP）の進捗状況と今後の計画

１　各標準分野の進捗状況と今後の計画

今次調査では、来年に予定される終了時評価を踏まえ、技術移転の進捗状況及び今後の計画を明確にするために、各標準分野ごとに技術移転項目を整理し、各々の項目について、C／Pの現時点でのレベル、プロジェクト終了時に到達すべき技術レベル、今後必要な投入等をまとめた技術協力計画進捗状況表を作成した（M／D Annex 16）。

（1）長さ標準分野

技術移転項目を12（L1～L12）に分け、そのうち、国家計量標準研究所として保持していなければならない最低限必要なものとして３項目（L1～L3）、右に準ずる付帯的なものとして４項目（L4～L7）、その他試験検査項目として５項目（L9～L12）の３つの項目群に、その優先度から大別し、各々主担当及び副担当の各１名を配置し（同分野のC／Pは３名であるため、一人のC／Pが１つの項目群の主担当及び他の１つの項目群の副担当を兼務する）、効率的な技術移転を行うこととした。

各技術移転項目について、供与機材の操作法はほぼマスターされており、今後、校正技術の習得と校正業務に必要なドキュメント類の整備が大きく残されており、複数の短期専門家をできるだけ間隔を開けずに派遣し、効率よく指導を進めていく必要があり、技術移転のスケジュールはタイトなものになる。

なお、校正サービスの実施は、まずはL1～３について、来年５月ごろに予定されている。

（2）圧力標準分野

短期専門家による技術移転がようやく本年４月に開始され、現在も短期専門家による集中的技術移転が進められている。また、今後、追加機材が漸次サイトに到着するのに合わせて、機材据え付けの短期専門家を再度派遣する予定である。

C／Pは、今般、２名から３名に増員され、日本でのC／P研修も併せて進める予定であるが、長さ標準分野と同様に、技術移転のスケジュールはタイトなものになる。

なお、校正サービスの実施は、プロジェクト終了前後になる予定である。

（3）質量標準分野

C／Pの１名が日本に留学したため、現在C／Pが２名に減ってしまったが、基本的には、長期専門家の指導により、技術移転は着実に進んでいる。二次標準に係る技術移転について

は、おおむね終了、現在、一次標準の技術移転が始まっており、プロジェクト期間内で技術移転が終了する見込みである。

なお、校正サービスの実施については、二次標準に係るものは来年６月ごろ、また、一次標準に係るものはプロジェクト終了前後になる予定である。

(4) 電気・温度標準分野

おおむね順調に技術移転が進んでいる。また、出張先で校正サービスを実施できる電気校正車が1998年10月に稼働を始めたことにより、今後、校正件数の増加が予測される。同校正車は、国内の産業界や関連機関等にNSCLの活動を宣伝する広告塔の役割をも併せ持っている。今まで電気校正車で実施した校正サービス件数は、ITRCやダマスカス技術研究院等の依頼を含めて54件である。

2　技術移転達成度の評価

(1) 技術協力計画進捗状況表

技術協力計画進捗状況表は、技術移転達成度を評価するために作成された。同表の記載ぶりについては、用語の定義を含め、各分野間で極力統一した表現を用いたが、一方で、今般、同様の表が既に作成されていたマレイシアSIRIM計量(フェーズ２)プロジェクトとは、次の点で異なると整理された。

まず、同表では、技術移転項目について、各々共通して、まず「標準の確立」が行われ、次に「校正技術の習得」が行われると整理されているが、「校正」には「所内相互比較」と「外部に対する校正(他機関への標準の供給を含む)」の双方がある。

一方で、マレイシアプロジェクトは、マレイシア国内に校正サービス機関が存在するなかで、国家計量標準の校正機関への供給を技術的に達成することを目的としているため、「標準の確立」に「所内相互比較」が含まれ、「校正技術の習得」には「外部に対する校正に必要な技術」が含まれる。

他方で、シリアプロジェクトは、国家計量標準の供給と、自ら校正機関として活動すべく技術能力を備えるための計量標準と校正技術の技術移転をめざしているため、「標準の確立」は機材の設置と操作の確認に限定され、「校正技術の習得」に「所内相互比較」及び「外部に対する校正に必要な技術」の双方が含まれる。

本調査前に、日本人専門家及びシリア側に、技術移転達成度の評価について回答を依頼したところ、双方の評価結果に大きな差があったが、その後、本調査時に再度日シ間ですり合わせた結果、共通の評価基準(M／D Annex 16-5)に基づいて、双方同じ認識をもつに至った。

また、同表を最終評価に最大限活用すべく、未達成項目を「計測技術」と「校正技術及び文書整備」に分け、達成度の指標は未達成項目にそれぞれ対応するように、測定データ、校正データ、相互比較データ、及び文書(操作マニュアル(取扱説明書)、校正手順書、校正レポート、校正証書の様式、校正結果(校正証明書)、校正記録(標準器の修理、校正経歴などの記録))に分類した。この結果、指標データの入手も明確になり、各標準間で、技術移転の進捗状況を横並びで評価できるようになった。

本調査の結果作成された同表の達成度レベルを見れば明らかであるが、「標準の確立」については、圧力標準を除き、他の３標準はほぼ完了している。圧力標準についても、現在調達手続き中の機材(圧力計等)がサイトに到着次第、まもなく完了する予定である。一方、「校正技術の習得」は、全体的に達成度レベルが２(目標は４)と高くないが、これは、達成度レベル２に、関連文書の整備が条件と明示されているためであり、技術移転自体は既に完了に近いものもある。いずれにしろ、多くの技術移転項目について文書化を早急に進める必要がある。

(2) プロジェクト期間延長の事前検討

質量標準及び電気・温度標準の技術移転はほぼ計画どおりに進捗しているが、長さ標準及び圧力標準の技術移転は協力期間内で終了するかが懸念されている。本件については、シリア側からJICAシリア事務所宛に延長に関する要望が表明されていたが、本調査中に、シリア側に対して、延長の必要性については1999年７月に実施予定の終了時評価調査において検討する旨回答した。

圧力標準については、本年から短期専門家による集中的技術指導が実施されており期間内での終了をめざしている。長さ標準については、技術移転項目が多岐にわたり、習得すべき技術内容が多いことに加え、長期専門家が不在である現状では、かなり厳しい面があるが、国内支援体制を強化(国内委員会長さ標準作業部会の設置、第６章に後述)する等、技術移転を効率よく進めるための検討を関係者間で進めていく必要がある。

第６　プロジェクト運営上の課題等

(1) 計量法の制定及びトレーサビリティ体系の確立

プロジェクトの上位目標が達成されるための外部条件である計量法の制定、及び国内のトレーサビリティ体系の確立については、いずれもNSCL及びSSRCの所掌・権限を離れているためとして、前回の調査以降も特段の進捗はなく、依然として関係機関ごとの制度的な役割分担が明確になっていない。また、国家間の計量標準の同等性を確保するために必要な措置も特にない。

本件については、プロジェクト終了後の自立発展性の確保の観点でも重要な問題であり、本調査においても、再度、計量法の早期制定をはじめとする計量全体の体系の構築に向けたシリア側の早急な対応を申し入れたものである。

なお、本調査中に視察する機会を得た民間企業（Al Rasheed、プラスチック金型製作）には、各種標準器が備わっており、例えば三次元測定機を校正するためのブロックゲージは、イギリス国家計測認定サービス（National Mesurement Accreditation Service：NAMAS）に校正を依頼することにより維持・管理されているが、同社は、社内の標準器の校正をシリア国内、すなわちNSCLに依頼したいと考えている。今後、そのようなユーザーが増えることにより、シリア国内の計量標準のトレーサビリティ体系整備、及び、国家間の計量標準の同等性を要請する気運が高まると予想される。

(2) C／Pの技術能力向上

本調査においては、プロジェクト終了までのタイトな技術移転スケジュールについて、今まで以上に、目標達成に向けたC／Pのより一層の努力が必要であるとして、シリア側にその旨の了解を得た。また、シリア側からの要望としては、効率的に技術移転を進めていくために、長さ標準及び圧力標準に係る複数の短期専門家の継続的派遣、また、各短期専門家による全体を見渡した指導等が示された。

本調査後、技術移転項目が多岐にわたる長さ標準については、複数の短期専門家による技術移転を、より効果的に進めるために、本邦にて国内委員会の下に作業部会を設置すべく準備を行い、12月中旬に第１回の部会合を開催する予定である。同作業部会では、1999年11月末のプロジェクト終了に向け、同分野の技術移転を完了する具体的な方法を検討する予定である。

なお、NSCLのC／Pは、概して、機器の操作は熟知しているが、校正証明書に付記する不確かさの評価についていまだ多くの問題を抱えており、右問題の解決のためには、C／Pが基礎的な知識を自助努力により定着させることが不可欠であるが、一方で、短期専門家による指

導方針として、校正サービスに不可欠な誤差要因に基づく不確かさ推定に限定して集中的に指導するのも改善策の１つとしてあげられる。

付 属 資 料

資料１　協議議事録(M／D)

資料２　C／Pへのインタビュー結果

資料３　企業訪問結果

資料1　協議議事録(M/D)

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE ADVISORY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE SYRIAN ARAB REPUBLIC
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE SECOND PHASE OF NATIONAL STANDARDS
AND CALIBRATION LABORATORY

The Japanese Advisory Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Ms. Kyoko KUWAJIMA, Director, First Technical Cooperation Division, Mining & Industrial Development Cooperation Department, JICA, visited the Syrian Arab Republic from October 31 to November 9, 1998 for the purpose of monitoring and reviewing the activities of the Second Phase of National Standards and Calibration Laboratory (hereinafter referred to as "the Project") as well as having discussions on the necessary measures to be taken by both the Japanese and the Syrian sides for the preparation of the final joint evaluation of the Project.

During its stay in the Syrian Arab Republic, the Team had a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned of the Government of the Syrian Arab Republic over the matters for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both sides agreed upon the matters referred to in the documents attached hereto.

Damascus, 8 November 1998

桑島京子

Ms.Kyoko Kuwajima
Leader
Advisory Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan

Dr. M.A.Malahefji
Director General
Scientific Studies and Research
Center
The Syrian Arab Republic

ATTACHED DOCUMENT

I General Items

1 Current situation of Japan's ODA

The Team explained and the Syrian side understood that the budget for Japan's ODA will continue to be reduced at least within consecutive three (3) years from Japanese fiscal year 1998, and that more efficiency and effectiveness would be required in the implementation of the Project.

2 Final Evaluation of the Project

(1) Timing of the final evaluation

The Team explained that the final evaluation of the Project would be conducted jointly by both the Japanese evaluation team organized by JICA and the Syria's evaluation team around July 1999, in accordance with the Record of Discussions signed on 23 July 1995 (hereinafter referred to as "the R/D").

In this connection, the Team further explained to the Syrian side that the member of the latter's evaluation team should consist of the persons who were not directly involved in the Project to secure the fairness of the said evaluation and that the Syrian side will inform JICA of the nominated member list through JICA Syria Office in due course of the time, upon the receipt of the detailed flow chart of the procedures for final evaluation which will be presented to the latter.

(2) Methodology and duration of the final evaluation

The Team explained the methodology and duration of the final evaluation as follows and the Syrian side understood:

a The Japanese expert team and the Syrian Counterpart personnel (hereinafter referred to as the "C/P") will update the data necessary for evaluation.

b In addition to the usual composition of the respective survey teams dispatched till now, JICA will hire a consultant exclusively for the evaluation team because of the reason

mentioned in 2 (1) above;

c The said consultant will be dispatched beforehand to the Project and collect necessary information and supplementary data to facilitate the said evaluation and compile the draft evaluation grid, the sample of which is listed in Annex 1 for reference, and so forth, for a certain period of time, approximately seven (7) to ten (10) days;

d Including the preparation for the said grid, any evaluation activities will be implemented based upon the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") as shown in Annex 2 and the five (5) basic evaluation components as shown in Annex 3 will be used as the viewpoints for the evaluation;

e Then, the JICA evaluation team will be dispatched and prepare with the Syrian evaluation team the Joint Evaluation Report within approximately less than twelve (12) days.

II Current Situation of Metrology and Standardization in Syria

The Syrian side explained the latest situation of Metrology and Standardization in Syria as follows:

1 Measurement Law

The legislation of measurement law has been under scrutiny of Syrian Arab Organization for Standards and Metrology (hereinafter referred to as "SASMO") since 1996 when drafting was made by the national committee for the legislation.

Both sides confirmed the importance of the establishment of the law to enhance the legal status of National Standards and Calibration Laboratory (hereinafter referred to as "NSCL") in Syria as discussed on PDM in IV (1) below.

2 Traceability

Industrial Testing and Research Center (hereinafter referred to as "ITRC") is in charge of testing and verification of measurement

standards such as mass and pressure. Based on the results from the 1st Phase of the Project, NSCL has been conducting calibration services amounting to 17,000 items since 1989, among which such services are included as calibrating the standards of ITRC.

3 Accreditation

NSCL proposed to launch a voluntary accreditation program so that national laboratories which request to be accreditated calibration or testing laboratories can be given accreditation by a certain body.

4 Conformity with ISO 9000's

State Planning Commission informed the Team that a national committee will be established to adopt an organizational structure related to quality management system in Syria.

The Team emphasized that alongside the standardization program for which NSCL takes responsibility, the above-mentioned four pillars are essential for enhancing the system of quality assurance.

III NSCL

1 Organization

The present organization chart of NSCL is shown in Annex 4. The Syrian side explained that the present organization has three major changes from the previous structure:

a A position of Quality Manager was established to take charge of promoting quality system in NSCL.

b Repair section was separated from the Standards divisions.

c Room was created for future development of additional parameters such as force, volume and optical standards.

2 Staff Allocation

The Syrian side explained the present staff allocation in NSCL

as follows:

(1) Staff

As of October 1998, NSCL has forty seven (47) Staff, including three studying abroad through Monbusho scholarship scheme, as shown in ANNEX 5. Two posts for Mechanical Measurements & Standards Division and Physical Measurements & Standards Division are currently vacant and under a recruitment of suitable personnel.

The Team requested to the Syrian side an earliest nomination of division-head of Mechanical Measurement and Standards Division to facilitate smooth implementation of the Project.

(2) Category

NSCL employees consist of the following:

a Engineers (21)

b Assistant Engineers (21)

c Supporting Staff (5)

(3) Trainees' Obligation

As with the other government agencies, NSCL staff who are the recipients of overseas trainings/scholarships or substantial local trainings are bound to serve in NSCL upon return to the country or after attendance for duration at least three times the training.period.

3 Allocation of the Budget

(1) Procedure to request the budget and to use the revenue

The Syrian side explained the procedure to request the budget and to claim the revenue generated by NSCL to the Team as follows:

a Yearly budget for NSCL is requested to the financial authority through SSRC. In principle, necessary amount is endorsed by SSRC as long as its necessity can be justified.

b Hard currency should be requested by different procedures. Whenever necessity arises, NSCL should submit a request to SSRC which iterates a request of allocation to the financial authority.

c Generated income of NSCL should not be retained in NSCL and be returned to the financial authority.

(3)

(2) Budget of NSCL in 1996-1999

The Allocation of budget of NSCL in 1995-1999 is as shown in Annex 6.

4 Current Activities

The Syrian side explained current activities of NSCL in 1998 as follows:

(1) NSCL's Quality System

As to the NSCL quality system, the Syrian side explained to the Team, that NSCL plans to conduct self-evaluation based on ISO/IEC Guide 25 according to the schedule as shown in Annex7-1.

(2) Services

a Calibration Services (Annex 7-2-1)

Currently almost sixty percent (60%) of the NSCL services are provided to the laboratories of Scientific Studies and Research Center (hereinafter referred to as "SSRC"). Despite the fact that the operation of calibration car could contribute to further extension of services, NSCL currently faces difficulty in increasing services in number because of attitudal problems of laboratories which pay less attention on calibration. The Team was informed that SSRC considers to take measures to lift changes on calibration services for the public laboratories.

b Repair Services (Annex 7-2-2)

c Group Training

In 1998, seven participants from a national oil company and from the Ministry of Education were trained in NSCL on calibration technique of electrical and electronics measurement.

(3) NSCL's Staff Training

In house seminars are to be conducted by the NSCL staff to disseminate the method of evaluating uncertainty.

(4) Participation in APMP

NSCL has started to participate in APMP for international

(3)

comparison of measurement standards as an associate member since 1998.

(5) Promotional activities

a The Syrian Quality Month

NSCL joins a national event "Quality Month" led by SSRC Higher Institute of Applied Science and Technology (hereinafter referred to as "H.I.A.S.T") with Association of industry and commerce and other organizations with an aim to raise awareness of the public on quality management through itinerating seminars in cities.

b 38th Science Week

NSCL joins an exhibition of "Science Week" led by Supreme Council of Science to promote NSCL's services on measurement standards.

c Preparation for a National Seminar on Quality Assurance in Calibration & Testing Laboratories

NSCL plans to join the said seminar which will be held in the middle of 1999 by Ministry of Supply and Internal Trade.

d TV program

NSCL plans to broadcast the video which records the activities of NSCL laboratories for promotional purposes.

The Team requested the Syrian side and the latter agreed to provide this kind of information to the experts to enhance the understanding of the experts on any matter relating to the Project.

5 NSCL's Future Perspectives

The Syrian side informed the Team that NSCL has the perspectives to play a wider role in the area of promotion, establishment of additional standards, international cooperation and publicity as shown in Annex 8.

IV The Project (2nd Phase National Standards and Calibration Laboratory in Syria)

1 Reconfirmation of the Project Concept

(1) Review of Project Design Matrix

The Team explained and the Syrian side agreed that the PDM needs a review and revision in order to confirm the common understanding of the scope of the project and to prepare for the final evaluation. The Team explained and the Syrian side understood that the narrative summary of the PDM should be in accordance with the Master Plan for the Project which was agreed upon in the ANNEX of the R/D for the Project, while some elaboration is necessary to avoid any misunderstanding. The Team proposed and the Syrian side agreed to introduce "Detailed Contents of Narrative Summary" as an interpretation of each item of the original narrative summary.

By reviewing the PDM, both sides confirmed their common understanding of project purpose and objectives as shown in the "Revised PDM" in Annex 9. Both sides also confirmed that the materials listed as means of verification should be collected basically by the Syrian side in colaboration with the Japanese experts by the time of the final evaluation.

Both sides further agreed that the revised PDM might be reviewed with the progress of the Project by the time of final evaluation.

(2) Review of NSCL List of Calibration Services Capabilities

As a technical target to achieve in the Project, both sides agreed to review and renew the NSCL list of calibration services capabilities in the field of length, mass, pressure and electricity as shown in Annex 10.

(3) Image of future traceability system in Syria

As a future image of traceability system in Syria, which demonstrates the realization of the first item of overall goal discussed on PDM in (1) above, both sides confirmed the provisional image as shown in Annex 11.

2 Review of the Activities of the Project

(1) Input by the Japanese side

(3)

a Dispatch of the experts

Both sides confirmed the record of dispatch of the Japanese experts from the commencement of the Project until now as shown in Annex 12.

b Training of the Syria counterpart personnel in Japan

Both sides confirmed the record of training of the C/P in Japan from the commencement of the Project until now as shown in Annex 13.

In this connection, the Team recommended the Syrian side and the latter confirmed that, as stipulated in Article III 5 in the R/D, the knowledge and experience acquired by the Syrian personnel from technical training to be organized in Japan would be utilized effectively in the implementation of the Project. Thus, the meeting to report the achievement of the training in the Project should be regularly organized soon after his/her return from Japan. Moreover, echo trainings will likewise be conducted.

c Provision of machinery and equipment

Both sides confirmed the list of machinery and equipment provided by the Japanese side as shown in Annex 14.

(2) Input by the Syria side

a Building and Facilities

As counterpart for the Project, standards laboratories have been set up and offices for the JICA experts and the Syria counterparts have likewise been provided.

b Assignment of C/P

Both sides reconfirmed that the list of C/P as shown in Annex 15.

c Allocation of the Budget

Both sides reconfirmed that the Budget for the Project has been allocated to meet the needs within the NSCL budget allocation shown in Annex 6.

(3)Evaluation sheet of technology transfer

Both sides agreed to monitor and evaluate the progress of technology transfer in the form of "Evaluation sheet of technology

(3)

transfer" prepared for four fields of measurement standards respectively as shown in Annex 16-1, 16-2, 16-3 and 16-4. The sheets consists of the current status of each subject of transfer including the comparison of current achievement level and goal level, "plan" of activities for Japanese fiscal 1998 and hereafter, and "Actual Products" to be prepared by the end of the cooperation. Both sides confirmed that the sheets will be important indicators to monitor and evaluate the achievement of technical competence of the C/P as discussed on the revised PDM. The definition of the achievement levels mentioned above is as shown in Annex 16-5.

Both sides confirmed that the technology transfer has been implemented almost as planned in the fields of electricity and temperature as well as mass. The NSCL calibration service vehicle has started its routine operation since October in 1998 and calibrated fifty four (54) instruments for such institutes as ITRC and Technical Institute of Engineering in Damascus so far. However, in the fields of length and pressure, both sides confirmed that there should be considerable efforts on the both sides to tighten up the schedule of technical transfer.

Achievement is also shown in the revised Technical Cooperation Program (hereinafter referred to as "TCP") as listed in Annex 17.

3 Plan of Activities in 1998 and 1999

Through the discussion on the Evaluation Sheet for technical transfer as mentioned in 2 (3) above, both sides confirmed the plan of activities by the end of the cooperation. Based upon the observation, both sides agreed to Annual Work Plan for 1998 and for 1999 as listed respectively in Annex 18 and 19. The Team explained and the Syrian side understood that the plan for 1999 is subject to change according to the availability of JICA's budget.

The revised Tentative Schedule of Implementation (TSI) is as listed in Annex 20.

IV Other Issues

(1) Sustainability of NSCL activities after the completion of the

Project

The Team explained to the Syrian side as well as to the long-term experts the basic principle regarding the activities related to the termination of the Project as follows:

a Based on the idea of PDM and five (5) basic evaluation components, more attention should be given to the sustainability of the Project;

b Such sustainability should cover the three aspects, namely, technical, institutional and financial aspects, which will be the deciding factors to determine at the final evaluation the successful implementation of the Project;

c As far as the Project is concerned, technology transfer itself will have been accomplished. However, the realization of such factors as the establishment of measurement law as well as secondary and tertiary calibration organizations in Syria will be essential to sustain the activities of NSCL, as depicted as "important assumptions" in the revised PDM.

d The Syrian side is requested to continue every effort to spare necessary budget timely for maintenance and repair of the equipment provided by the Project in order to sustain and develop the technical capability of NSCL especially after the completion of the Project.

e While the regular calibration of the transfer standards provided in the 1st Phase Project has been implemented by the Japanese side, both sides confirmed the regular calibration of those for the 2nd Phase Project shall be made by the Syrian side. Both sides reconfirmed that such calibration in respective field should be conducted as follows:

(a) Electricity Standard: In intervals not exceeding 2 years.(In Japan the periodicity is one year)

(b) Length Standards: In intervals not exceeding 6 years.(In Japan the periodicity is also 4 years)

(c) Mass Standards: In intervals not exceeding 7.5 years.(In Japan the periodicity is also 7.5 years)

(b) Pressure Standards: In intervals not exceeding 3 years.(In

Japan the periodicity is also 3 years)

(2)International traceability

The Team stressed and the Syrian side understood the importance of continuous participation in APMP to sustain the identification of standards of NSCL with other countries through the method of international comparison such as key comparison and supplementary comparison. The Team further emphasized to the Syrian side that the participation in presentation and discussion in APMP would contribute to the establishment of international traceability of standards of NSCL in a most effective and efficient way.

(3) Efficient implementation of activities

The Syrian side requested to the Team and the latter understood that in order to facilitate efficient technical transfer and continuity in such fields as length and pressure where short-term experts will be successively dispatched, each expert will oversee the whole process of transfer in each field, despite of his/her designated parameters to focus.

The Team suggested and the Syrian side understood that the C/P should share the same understanding with experts on the tightness of the schedule and make multiple efforts to achieve the expected results effectively.

Furthermore, in the field of length, both sides agreed to prioritize the parameters and make groupings of the C/P to ensure the timely fulfillment of technical transfer of parameters based on their prioritized order.

(4)Timing and method of the final evaluation

The Syrian side requested to the Team to conduct the final evaluation in the latest timing in order to ensure the utmost achievement in the Project. The Syrian side emphasized the use of factual data such as results of intercomparison as an objective indication of technical competence of the C/P.

The Team explained and the Syrian side understood that the

major purpose of the final evaluation is to judge and recommend to the both governments whether the Project purpose has been achieved and whether the Project can be completed within the current cooperation period. The Team further explained that it would require at least four months leading time for JICA to make necessary budgetary and personnel arrangement in case any additional assistance might be recommended. As a result of discussion, both sides agreed that the final evaluation to be conducted in July in 1999 will be done mainly based on the judgment made by the experts, while the results from intercomparison, which are scheduled to be identified by the last two months of the cooperation period, will be confirmed later as reference data by both sides.

(5) Publicity

The Team appreciated the efforts of the Syrian side and recommended that more intensive public relations should be extended to raise the awareness of laboratories and the private sector on the importance of calibration and quality assurance.

The Team further encouraged the continuing efforts of NSCL to undertake public relations activities such as seminars, publishing of NSCL Bulletins and new pamphlets.

The Syrian side informed the Team that the former in cooperation with Japanese experts plans to hold a national seminar on measurement system to raise the awareness on necessary organizational structure.

Both sides agreed that such efforts of NSCL as to present her current activities on an occasion of international conferences and seminars would contribute to further exchange of information among related organizations.

The Syrian side proposed to conduct an opening ceremony of NSCL at the occasion of the final evaluation. The Team explained and the Syrian side understood that final evaluation will require a condensed series of discussions which, preferably, should not be coincided with ceremonial occasion such as an opening ceremony which may require various logistics.

(6)Introduction of Internet

The Team recommended to the Syrian side that internet system be introduced to NSCL to facilitate timely collection of information from and smooth communication with related overseas institutions, including JICA Hdq., National Research Laboratory of Metrology of Japan, Japan Quality Assurance Organization, APMP secretariat and so forth.

(7) Third phase of NSCL Project

Regarding the NSCL future perspectives mentioned in III 5 above, the Team was requested to provide a comment on the possibility on assisting Third phase of NSCL Project. The Team informed to the Syrian side that the fulfillment of the important assumptions to obtain the overall goal of the current project, which was discussed in PDM in IV 1 above, will be a pre-condition to launch a new NSCL project, considering the importance of sustainability of effective function of NSCL.

The Syrian side also requested to the Team a support to conduct Third Country Training Program after the completion of the current Project, and the Team took note of it.

V Attendance of the Discussions

The attendance of the discussions are as shown in ANNEX 21.

LIST OF ANNEXES

Annex 1	Sample of the Evaluation Grid
Annex 2	What is PDM
Annex 3	Five (5) Basic Evaluation Components
Annex 4	The Present Organization Chart of NSCL
Annex 5	List of NSCL Staff as of October 1998
Annex 6	Budget of NSCL (1995 - 1999)
Annex 7-1	NSCL Quality Activities Scheme
Annex 7-2-1	Number of Calibrated Instruments by NSCL
nex 7-2-2	Number of Repaired Instruments by NSCL
Annex 8	NSCL's Future Perspectives
Annex 9	Revised PDM
Annex 10	NSCL List of Calibration Services Capabilities
Annex 11	Provisional Image of Traceability System in Syria
Annex 12	List of the dispatched experts
Annex 13	List of the C/P Trained in Japan
Annex 14	List of Machinery and Equipment Provided by the Japanese side
Annex 15	Allocation of the C/P for the Project
nex 16-1	Evaluation Sheet for technical transfer of the Project (Length)
Annex 16-2	Evaluation Sheet for technical transfer of the Project (Mass)
Annex 16-3	Evaluation Sheet for technical transfer of the Project (Pressure)
Annex 16-4	Evaluation Sheet for technical transfer of the Project (Electricity)
Annex 16-5	Achievement level of technical transfer
Annex 17	Technical Cooperation Program
Annex 18	Annual Work Plan of 1998
Annex 19	Annual Work Plan of 1999
Annex 20	Tentative Schedule of Implementation
Annex 21	List of Attendance of the Discussions

Annex 1

Evaluation Grid (Evaluation Items and Data Sources)

1. Effectiveness

Item	Verification	Information/indicator	Data source: Ministry/ Agency	Imple-menting organiza-tion	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
1-1 Achievement level of the output (during JICA's assistance)	1) How many C/Ps have been trained during the assistance?	1) Number of trained C/Ps								○				
	2) Have C/Ps improved their ability?	2) Evaluation or reputation by the recipient organization and/or beneficiaries		○		○								
	3) Has the amount of C/Ps' activities increased?	3) (Example: number of jobs in charge, in case of occupational training)		○	○									
	4) Has the quality of C/Ps' activities improved?	4) (Example: satisfaction level of students for C/P's lecture in case of occupational training)		○										
1-2 Achievement level of the project purpose (after JICA's assistance)	1) Has the amount of activities of the recipient organization increased as a result of assistance?	1) (Example: number of training courses being operated in case of occupational training)	○	○										
	2) Has the quality of activities of the recipient organization improved as a result of assistance?	2) (Example: whether or not the training courses being operated are responding to the needs of the beneficiaries in case of occupational training)	○											
	3) What is the favorable or adverse effect of the output upon the achievement of the project purpose (organization reinforcement)?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○										

2. Impact (Indirect Effect, Favorable and Adverse)

Item	Verification	Information/indicator	Data source											
			Ministry/ Agency	Imple-menting organiza-tion	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
2-1 How did the project contribute to the development of the sectors assisted?	1) How much did the project contribute to the social and/or economic performance of the sector? How much did the project contribute to the development of the external organizations?	1) Social and economic status of the target group 1) Amount of goods and services from the sector to the external organizations	○					○						
	2) What favorable or adverse factors affecting the development of the sector did the project give?	2) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases		○										
2-2 How much did the project contribute to the development of the project area (and its surrounding)?	1) How much improvement in the social and/or economic performance of the area? How much did the recipient organization cooperate with external organizations?	1) Social and economic status of the target group 1) Amount of goods and services given to the external organizations	○											
	2) What favorable or adverse effects did the project have on the development of the area?	2) List of favorable/adverse effects on project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○										
2-3 How much additioned on Spin-off benefits provided by the project?	1) Did the project lead to spin-off (e.g. in terms of technology, institution and environment)?	1) List of favorable/adverse effects on project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)	○											

3. Sustainability

Item	Verification	Information/indicator	Data source: Ministry/ Agency	Imple-menting organiza-tion	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
3-1 Is sustainability of the organiza-tion expected?	1) Does the policy support organizational development?	1) Installation related regulations 1) Recent restructuring	○											
	2) Is the recipient organization well-organized for the operation and management of the project?	2) Organization chart									○			
	3) Is the recipient organization well-organized for the implementation of the project?	3) Operation record									○			
	4) Has the recipient organization been supported by external organizations?	4) Assistance (finance, human resources, administrative support) by external organizations						○						
3-2 Is financial sustainability expected?	1) Is funding (operation and management cost) adequate?	1) Funding (operation and management cost) sources 1) Accounting (fund use) status									○			
	2) Are the public subsidiaries stable?	2) Funding (operation and management cost) sources 2) Accounting (fund use) status									○			
	3) Has his owned capital, if available, been appropriated to the project?	3) Funding (operation and management cost) sources 3) Accounting (fund use) status									○			
3-3 Is material/-technical sustainability expected?	1) Have the given technologies been used?	1) Status of the business using the technologies		○	○						○			
	2) Have domestic human resources been allocated appropriately?	2) Staff member lists of the recipient organization during and after the assistance										○		
	3) Have the facilities, equipment and material been stored correctly?	3) Maintenance of facilities, equipment and materials 3) Equipment failure rates 3) Arrangement for mainte-nance and replacement			○									
3-4 Others														

4. Relevance

Item	Verification	Information/indicator	Data source: Ministry/ Agency	Imple-menting organiza-tion	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
4-1 Was the agreement with the country (and R/D) adequate?	1) Was the project purpose in R/D stated adequately?	1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)	○	○	○									
4-2 Did JICA identify needs correctly?	1) How well did JICA identify the favorable/adverse factors affecting the project progression at the stage of preliminary survey?	1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)			○									○ Preliminary survey reports
	2) Did JICA identify the urgency and priority levels of the project at the stage of preliminary survey?	2) Project implementation plan (as a background of the project) defined by the country, and its change		○	○									
	3) Was the decision of giving assistance adequate?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)	○	○	○									
4-3 Was the process for designing the assistance scheme adequate?	1) Was the output goal adequate?	1) Number of trained C/Ps 1) Technical items transferred to C/Ps		○	○									
	2) Was the project purpose adequate?	2) Status of the activities of the recipient organization		○										
	3) Were the project details (development items, project purposes, correlation between input and output) adequate?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○										
	4) Were the input items (kinds, quantity, quality and function) adequate?	4) Same as (1) through (5) in the table 5. Efficiency								○				
	5) Has JICA identified the cooperation system/organization of the recipient country?	5) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○										

(3)

Item	Verification	Information/indicator	Data source											
			Ministry/ Agency	Imple-menting organiza-tion	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
4-4 Was the time schedule of the project adequate?	1) Was the time schedule of the project adequate?	1) Time schedule 1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○										

5. Efficiency (Input vs. Output)

Item	Verification	Information/indicator	Data source: Ministry/ Agency	Imple-menting organiza-tion	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
5-1 Was the extent of assistance adequate to the development items and project purposes?	1) How many experts were dispatched? How long did they provide assistance at the site?	1) Number of experts and period of assistance								○				
	2) List quantity, cost and maintenance status of the supplied equipment	2) List, quantity, cost and maintenance of the supplied equipment			○					○				
	3) Number of trainees, and training period	3) Number of trainees, and training period								○				
	4) Was the project completed satisfactorily?	4) Number of discussion meetings and itinerating lectures								○				
	5) What is the total budget of the project?	5) Project funds								○				
5-2 Was the assistance implemented timely?	1) Was the expert dispatch implemented timely?	1) Time schedule of dispatch		○										
	2) Was the equipment and material supplied timely?	2) Time schedule of supply		○	○									
	3) Was the training (receiving trainees) implemented timely?	3) Time schedule of training		○	○									
	4) Were the meetings and itinerating lectures implemented timely?	4) Time schedule and number of meetings and itinerating lectures		○	○									
	5) Was the project implemented timely as a whole?	5) Master schedule of the project	○	○	○									
5-3 Was JICA's assistance for the project adequate?	1) Did the joint committee function properly?	1) Number of joint committee meetings 1) Authority given to the joint committee		○	○									
	2) Was the project supported by external organizations?	2) Same as 1(4) in the table 3. Autonomous Development						○						
5-4 Was the linkage to assistance activities by other bodies adequate?	1) Was the cooperation with other grant assistance agencies, OECF, other countries and international organizations adequate?	1) Assistance for the project by other grant assistance agencies, OECF, other countries and/or international organizations	○	○										

Item	Verification	Information/indicator	Data source											
			Ministry/ Agency	Implementing organization	C/P	Beneficiaries	Experts	External organizations	Japanese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
5-5 Were intermediate, at-completion and post-project evaluation results used effectively?	1) Were intermediate and at-completion evaluation results used effectively in designing additional or follow-up assistance?	1) Results and recommendations obtained by intermediate and at-completion evaluation, and items to be covered by follow-up assistance		○										○ Intermediate and at-completion evaluation reports
	2) Were the results of the post-project status survey used effectively in designing the after care plan?	2) Results and recommendations obtained by post-project status survey, and items to be covered by the after care plan		○									○	

6. Feedback of Evaluation Results

Item	Verification	Information/indicator	Data source											
			Ministry/ Agency	Imple-menting organiza-tion	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
6-1 Is the after-care necessary?	1) What fields require after-care?	1) List of after-care required items		○										○
	2) What type of after-care (e.g. training, expert dispatch and supply of equipment) is necessary?	2) List of training needs 2) List of technologies whose transfer has not been satisfactory 2) List of equipment to be repaired		○									○	
	3) Application schedule of after-care	3) Priority level of the items to be supported by after-care		○										
6-2 What should be improved to ensure satisfactory assistance?	1) What should be improved or corrected to ensure satisfactory assistance for the project?	1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases) 1) List of corrective measures	○	○	○									
6-3 What system or process should be improved or corrected?	1) What system or process (e.g. organization, authority and funds) of JICA or other Japanese organizations should be improved or corrected?	1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases) 1) List of corrective measures against adverse factors	○	○	○									
	2) What system or process (e.g. organization and funds) of the government, implementer and/or external organizations in the assistance-receiving country should be improved or corrected?	2) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases) 2) List of corrective measures against adverse factors	○	○	○									
6-4 What lessons were obtained?	1) What were the favorable/adverse factors affecting the achievement of the project purposes?	1) Same as 2(3) in the table 1. Achievement level		○										
6-5 What recom-mendations were obtained?	1) What should be taken into consideration in the next assistance for the same field or region?	1) List of recommendations made based on 4(1) in the table 6. Feedback of Evaluation Results		○	○									

What is PDM (Project Design Matrix)?

PDM is a worksheet - a tool to view a project based on an assumption - designed to analyze a multi-level chain of cause-to-effect: activities with input to output, output to project purpose, project purpose to overall goal. Because PDM explicitly showing the interrelation among the chain elements (input, output, project purpose and overall goals) can be used as a tool to evaluate whether or not the goals have been obtained either during or after the project, it is now being used as a framework for evaluation.

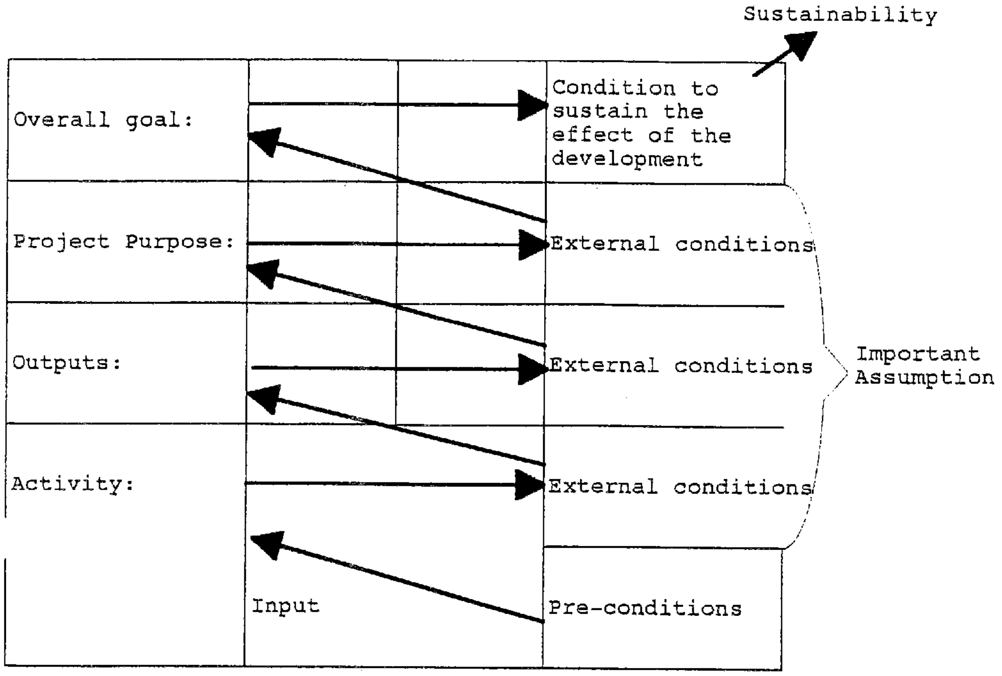
PDM is a tool for management-by-objective. The matrix table of PDM should thus have been created in the design stage of a project, not at the stage of evaluation.

PDM has the following features:

1) It can clearly describe the overall goal, project purpose, output and input.
2) It can clearly describe the relation between any of the interconnected two of the above mentioned four elements. Namely, it can describe the structure (vertical logic) of the project.
3) It can clearly describe the indicators, means-of-verification and assumptions, and the interrelation (horizontal logic) among them as a scale for measuring the status (progression) of the project.

③

Vertical Logical Sequence of PDM (Project Design Matrix)



Definitions

Overall Goal:
The ultimate and long term objective of the development impact that is expected to be attained after the project purpose is achieved

Project Purpose:
The effect which a project is expected to achieve if completed successfully and on time The reason for project implementation

Outputs:
'he results that should be answered by the project as a consequence of its activities

Activities:
Actions taken within a project in order to transform inputs (funds, good) into outputs

Inputs:
The funds, personnel, materials, land, and/or building that are offered by the donor and recipient countries in order to produce outputs through project activity

Important Assumptions:
External conditions that are necessary for project success, but are completely beyond the control of project management

Pre-conditions:
Necessary conditions that need to be fulfilled before the project is implemented

Sustainability:
The extent to which the partner country's institutions would continue to pursue the objectives after the project assistance is over

Five (5) Basic Evaluation Components

1 Five Basic Evaluation Components

The five (5) basic evaluation components defined by JICA as mentioned below are in line with those used for the evaluation works by DAC and other international assistance organization. Introduction of these components has enabled a consistent, well-balanced evaluation, which minimizes evaluator bias. Further, it allows us to share the results, knowledge and lessons with other aid organizations, since we are using common components and can discuss with them from the same viewpoints.

(1) Efficiency

Evaluate the method, procedure, term and cost of the project with a view to productivity.

(2) Effectiveness

Evaluate the results in comparison with the goals (or revised ones) defined at the initial or intermediate stage, and evaluate the attributes (factors and conditions) of the results.

(3) Impact

Evaluate the positive and negative effects of the project, extent of the effect and beneficiaries.

(4) Relevance

Preliminary evaluate whether the needs in the country have been correctly identified, and whether the design is consistent with the national and/or master plan.

(5) Sustainability

Evaluate the autonomy and sustainability of the project after the termination of cooperation, from the perspectives of operation, management, economy, finance and technology.

2 Relation between Five Basic Components and PDM

The following five (5) components are used for the evaluation and a selection of a project.

(1) Efficiency
(2) Effectiveness
(3) Impact
(4) Relevance
(5) Sustainability

These components are directly connected to the elements of PDM as shown in the Figure in the following page.
The component "Efficiency" is a measure to qualitatively and quantitatively compare all resource (input) to the results (output) of the project in order to evaluate the economic efficiency of conversion from input to output.
The parameter "Effectiveness" is a measure to evaluate whether the purpose has been achieved or not, or to evaluate how likely it is to be achieved. In other words, it is to evaluate how much the outputs contributed to the achievement of the purpose, or to evaluate whether or not the characteristics of the outputs were as expected.
The parameter "Impact" is a foreseeable or unforeseeable, and a favorable or adverse effect of the project upon society. To evaluate impact, both the goal and project purpose should be referred to in the beginning of the evaluation. Evaluation with this component could requires comprehensive surveys in many cases.
The parameter "Relevance" is to comprehensively evaluate whether or not the project meets the overall goals, politics of both the donor and recipient, local needs and given priority levels, in order to decide whether the project should be continued, reformulated or terminated.
The component "Sustainability" is to comprehensively evaluate how long the favorable effect as a result of the project can continue after the project has been terminated. Evaluation with this component is required to decide how much the local resources should continue to be used for the project, and to evaluate how much the country receiving the assistance has been considering the project important. According to OECD (1989), "Sustainability" is a component to be used for the final test of the success of a development project.
All five components are essential for any of the projects or programs. The five components give necessary information to the decision maker so that he/she can decide how to approach the next step. Since each of the five components build on the elements of the intervention strategy, they also lay foundation for standardization in monitoring and information handling within and among organizations and agencies.
In practice, each of the five parameters should also contain project-specific information.

Five Components vs Goal Hierarchy

Evaluation Components

Sustainability:
Evaluate the extent to which the positive effects as a result of the project will still continue after external assistance has been concluded.

Relevance:
Evaluate the degree to which the project can still be justified in relation to the national and regional priority levels given to the theme.

Impact:
Foreseeable or unforseeable, and favourable or adverse effect of the project upon the target groups and persons possibly affected by the project.

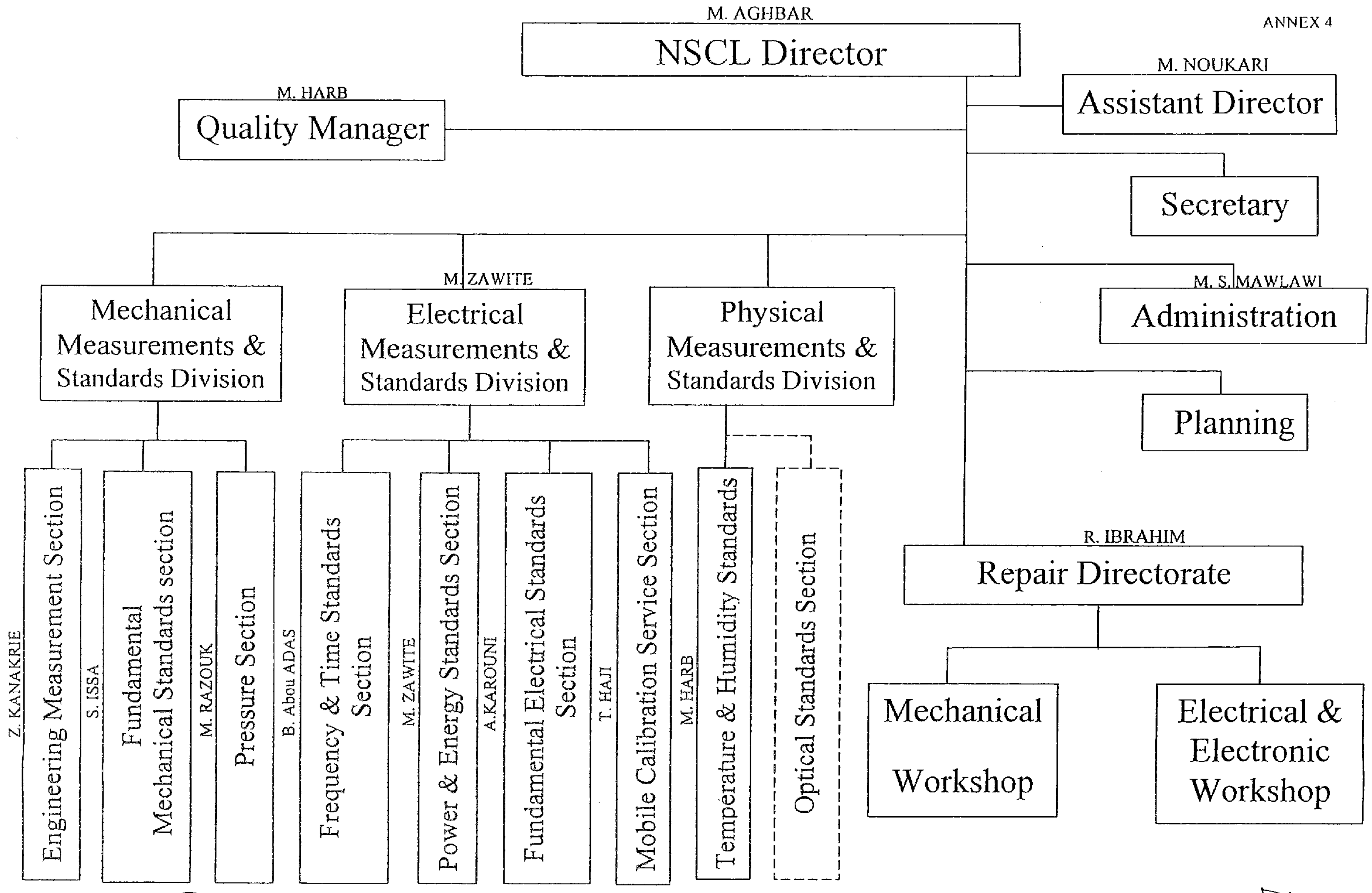
Effectiveness:
Evaluate the extent to which the purpose has been achieved or not, and whether the project purpose can be expected to happen on the basis of the outputs of the project.

Efficiency:
Evaluate how the results stand in relation to the efforts and resources, how economically the resources were converted to the outputs, and whether the same results could have been achieved by other better methods.

Inputs	Outputs	Project Purpose	Overall Goal

Goal Hierarchy

ANNEX 4



M. AGHBAR
NSCL Director
M. NOUKARI
Assistant Director
M. HARB
Quality Manager
Secretary
M. S. MAWLAWI
Administration
Planning
Mechanical Measurements & Standards Division
M. ZAWITE
Electrical Measurements & Standards Division
Physical Measurements & Standards Division
R. IBRAHIM
Repair Directorate
Mechanical Workshop
Electrical & Electronic Workshop
Z. KANAKRIE
Engineering Measurement Section
S. ISSA
Fundamental Mechanical Standards section
M. RAZOUK
Pressure Section
B. Abou ADAS
Frequency & Time Standards Section
M. ZAWITE
Power & Energy Standards Section
A.KAROUNI
Fundamental Electrical Standards Section
T. HAJI
Mobile Calibration Service Section
M. HARB
Temperature & Humidity Standards
Optical Standards Section

ANNEX 5

List of NSCL Staff as of Oct. 1998

No.	Name	Age	Graduated	Main subject(Career)	Section
1	Dr Mr M Aghbar	1952	CNAM (Paris)	Metrology & System	Director
2	En Mr M Noukarv	1944	Belgrade Univ.	Electrical Eng.	Assistant Director
.			.	.	.
3	En Mr M Zaawite	1953	Damascus . Cairo	Electronic Eng. Calibration ,QC	Head of Elec.Std.Div. / Power & Energy; Sec. Chief
4	En.Mr A.Danber	1967	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Power & Energy Sec.
5	As Mr K.Barakat	1966	Damascus Inst.	Electronic	Power & Energy Sec.
6	As Mr G Sharani	1964	Damascus Inst.	Electronic	Power & Energy Sec.
.			.	.	.
7	En.Mr M.Harb	1960	(UMIST) England	MCS Instrumentation	Quality Manager / Temp. & Humidity Sec. Chief
8	En.Mr N Harba	1965	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Temp. & Humidity Sec.
.			.	.	.
9	As Mr M.A.Karouni	1951	Damascus Inst.	Electronic.Test & Cal.Dep	Fundamental Elec. Std. Sec. Chief
10	As Mr.M.I.Salhani	1964	Damascus Inst.	Electronic	Fundamental Elec. Std. Sec.
11	En.Mr M W Alsaadi	1964	Damascus Inst.	Electronic	Fundamental Elec. Std. Sec.
12	En.Mr.M.Alhafin	1966	Damascus Inst.	Electronic	Fundamental Elec. Std. Sec.
.			.	.	.
13	En.Mr B A.Adas	1966	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Frequency & Time Sec. Chief
14	En.Mr S Alzaher	1966	Aleppo Univ.	Electronic Eng.	Frequency & Time Sec.
15	En.Mr.A.Alkafri	1968	H.I.A.S.T	System Eng.	Frequency & Time Sec.
16	En.Mr.A.Alhafez	1966	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Frequency & Time Sec.
17	As Mr M.Z.Swied	1969	Damascus Inst.	Electronic	Frequency & Time Sec.
18	As Mr.M.Kashour	1957	Damascus Inst.	Electronic	Frequency & Time Sec.
.					
19	En.Mr.R.Ibrahim	1957	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Head of Repair Directorate
20	En.Mr S.Amro	1962	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Elec. W.S
21	En.Mr.B.Makkieh	1966	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Elec. W.S
22	As.Mr.M.H.Bustati	1968	Damascus Univ.	Electronic Eng.	Elec. W.S
23	As.Mr.M.Jouma	1959	Damascus Inst.	Electronic	Elec. W.S
24	As.Mr.B.Nabulsi	1960	Damascus Inst.	Electric	Elec. W.S
.		.	.	.	.
25	En.Mr.S.Issa	1973	H.I.A.S.T	Physics	Fundamental Mech. Std., Sec. Chief
26	En.Mr.M.Alrached	1965	Damascus Univ.	Mechanical Eng.	Fundamental Mech. Std. Sec.
27	En.Mr.A.Daoujy	1966	Damascus Univ.	Mechanical Eng.	Fundamental Mech. Std. Sec.
28	As.Mr.M.Safeer	1971	Damascus Inst.	Physical Measurement	Fundamental Mech. Std. Sec.
.			.	.	.
29	As.Mr.T Haji	1958	Damascus Inst.	Electronic	Mobile; Sec. Chief
30	As Mr I.Kanaan	1969	Damascus Inst.	Electronic	Mobile Sec.
31	As Mr K.Alsaadi	1967	Damascus Inst.	Electric	Mobile Sec.
.			.	.	.
32	As.Mr A.Haidar	1959	Damascus Inst.	Fine Mechanic	Mechanical W.S
.			.	.	.
33	En.Mr M.Z.Kanakrieh	1967	Damascus Univ.	Mechanical Eng.	Eng. Measurement Sec. Chief
34	En.Mr M.Masri	1968	Damascus Univ.	Mechanical Eng.	Eng. Meas. Sec.
35	As.Miss.S.Sharaf	1971	Damascus Inst.	Physical Measurement	Eng. Meas. Sec.
.			.	.	.
36	En.Mr.M.Razouk	1971	H.I.A.S.T	Physics	Pressure Sec. Chief
37	En.Mr.M.Damad	1973	ESPG . FRANCE	Instrumentation	Pressure Sec.
38	As.Mr S.El Ahmar	1974	Damascus Inst.	Physical Measurement	Pressure Sec.
.		.	.	.	.
39	As.Mr F.Kashtony	1951	Damascus Inst.	Electronic	Library
.			.	.	.
40	Mr.M.S Mawlawi	1942	Cairo Univ.	Bachelor of Commerce	Head of Admin.
.			.	.	.
41	As Mr A.H.Saada	1961	Damascus Inst.	Electric	Store
.			.	.	.
42	As Mr Z Saada	1971	Damascus Inst.	Physical Measurement	Store
.			.	.	.
43	Mrs M Sharabati	1949	Damascus Inst.	Secretariat	Secretary
44	Mrs S Sbieh	1961	.	.	Secretary
.			.	.	.
45	Mr F Ismail	1960	.	.	Driver
46	Mr A Fiad	1961	.	.	Driver
47	Mr W Assahd	1946	.	.	Services

ANNEX 6

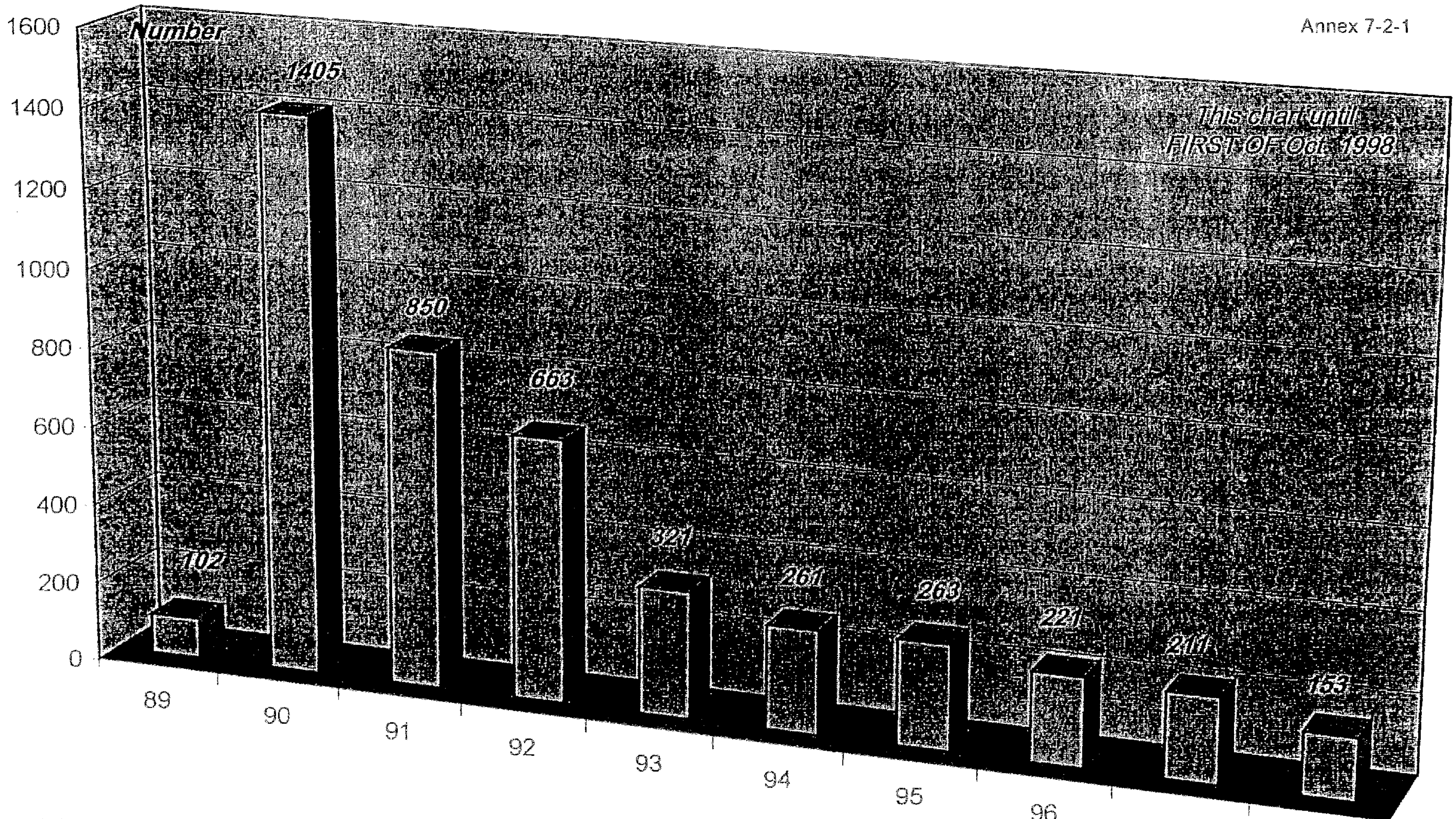
Budget of NSCL

Description	In (S.P)1995 Real	In (S.P)1996 Real	In (S.P)1997 Real	In (S.P)1998 Scheduled	In (S.P)1999 Scheduled
Wages & Salaries	5800000	6850546	5796000	5500000	6000000
Adminisrative fees	600000	547600	746600	850000	800000
Air conditioning system (engineering works and conditioning maintenance		6764271	55000	200000	200000
Water, electricity and telecom	686996	650330	696940	800000	700000
Heating	94344	103730	94242	150000	155000
Spare parts and materials	2155950	2300000	964344	1450000	1200000
Furniture	50000	400000	363850	600000	500000
Social and medical assurance	334560	164270	301612	240000	350000
Total	9721850	17780747	8691128	9790000	9905000

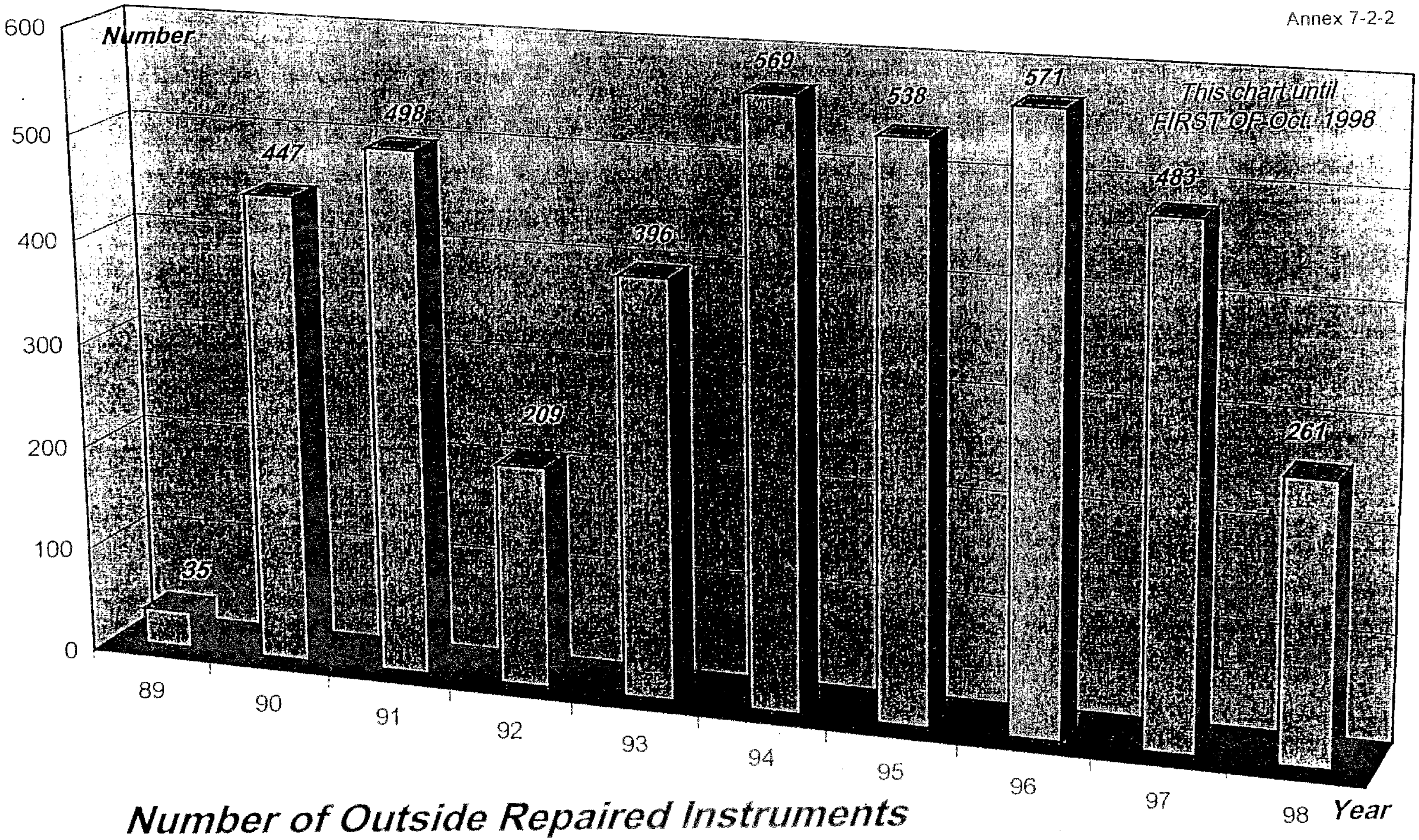
NSCL Quality Activities Scheme

Document Name		1997							1998												1999									
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quality Manual		■	■	■	■	■	■	■	Review and issue first version																					
Common Procedures & Requirements		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Review and issue the first revision								
Individual Procedures with Other Documents		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Arrangement																														
Establishment of steering committee	♠																													
Survey of the current status	Before writing any common procedure and requirement.																													
Implementation and correction	After writing any common procedures and requirements																													
Internal auditing																								■	■	■	■	■	■	■

Annex 7-2-1



Number of Outside Calibrated Instruments



Number of Outside Repaired Instruments

– NSCL's future perspectives

1) Establishement of Measurement System
2) Promotion of Measurement Law
3) Promotion of Quality Assurance in Laboratories
4) Running
a National Compensatory Laboratory Accreditation Program
5) NSCL's Third phase project
6) Third Country Training Program
7) NSCL Transfer Standards
8) Bullettin of NSCL 1995-1999
9) New NSCL pamphlet
10) Openning Ceremony of NSCL's Second Phase Project
11) National Conference on Establishment of Syrian Measurement System
12) Others

3

Revied Project Design Matrix (Second Phase of National Standards and Calibration Laboratory in Syria) 8-Nov-98

NARRATIVE SUMMARY	Detailed Contents of NARRATIVE SUMMARY	INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<Overall Goal> Establish a measurement standards (traceability) system in Syria.	<Overall Goal> Measurement standards (traceability) system will be established in Syria.	1. Establishments and activities of the secondary and tertiary calibration orgnizations. 2. The number of NSCL's calibration services supplied to the secondary organizations, and their content.	1. Syrian measurement traceability system. 2. Calibration records and calibration certificates.	a. Support will be provided in accordance with policies, in order to maintain the traceability of measurement standards in Syria.
<Project Purpose> Make NSCL a national standards laboratory which can supply calibration servicess regarding length, mass, pressure, electricity and temperature to domestic industries in Syria.	<Project Purpose> NSCL will become a national standards laboratory which can supply calibration services regarding length, mass, pressure, electricity and temperature to domestic industries in Syria.	1. Increase of fields of measurement standards. 2. Range and accuracy of calibration service which can be provided. 3. The increase in calibration services provided regarding electricity. 4. Customers satisfaction of calibration services regarding electricity.	1. NSCL list of measurent standards. 2-1. NSCL list of Calibration services capabilities. 2-2. Calibration certificates. 3. Control graph of NSCL services. 4. Results of questionnaire and interview on customer satisfaction.	a. Measurement law will be established. b. Secondary and tertiary organizations will be established to provide standards for the beneficiaries. c. Industry standards will be established and the standardization of industrial products will be promoted. d. Standards of length, mass and pressure will be internationally traceable by overseas calibration or international comparison.
<Outputs>	0. Operation system of the Project will be established.	0. Organization, Staff allocation, budget and settlement account.	0. Organization chart, Administration record, Accounting record, Personnel record.	a. The Syrian government approves the NSCL as its only national measurement standards laboratory. b. Syria requests to expand the functions of NSCL. c. The NSCL's vision and policies are in harmony with the goal of the industry.
1. Standards of length, mass and pressure, as well as relevant measuring and calibration techniques are to be established.	1. Standards of length, mass and pressure, as well as relevant measuring and calibration techniques will be established.	1-1. Equipment inventory. 1-2. Standards maintaining condition. 1-3. Compillation of operation manuals prepared or obtained. 1-4. Compillation of calibration procedures prepared. 1-5. Temperature and humidity of the laboratory.	1-1. Ledgers of equipment inventory. 1-2. Calibration records (Historical cards). 1-3. Operation manuals and their list. 1-4. Calibration procedures and their list. 1-5. Temperature and humidity records.	
2. Applications of measurement standards system regarding electricity and temperature as well as a maintenance and control system, are to be strengthened.	2. Measurement standards system and management system regarding electricity and temperature will be improved.	2-1. Progress of inhouse-comparison between primary standards. 2-2. Quality manual prepared. 2-3. Compillation of procedures checked, revised and prepared.	2-1. Calibration certificates and their list. 2-2. NSCL Quality manual. 2-3. Calibration manuals and their list.	
3. The range of calibration servicess regarding electricity is to be widened.	3. Calibration services regarding electricity will be more widely extended.	3-1. Working condition of the calibration vehicle. 3-2. The number of calibrations provided by the calibration vehicle. 3-3. The number of customers and service items.	3-1. Operation records of NSCL calibration service car. 3-2. Control graph of NSCL services. 3-3. Calibration service records.	
4. Measurement engineers are to be trained, and their numbers are increased. 5. The importance of measurement standards are to become widely recognied.	4. Technical capability of the counterpart personnel (C/P) will be upgraded.	4-1. Histrory of allocation of the C/P. 4-2. Progress and evaluation of technical transfer. 4-3. The number of in-house seminars held by the C/P. 4-4. The number technical books and references obtained.	4-1. Allocation record of the C/P. 4-2. Evaluation sheets of technical transfer. 4-3. Seminar records in NSCL. 4-4. Register of books and references.	

<Activities>		<Inputs>		
1-1. Install a measurement standards system regarding length, mass and pressure. (J) 1-2. Prepare operating manuals for the measurement standards system and calibraion devices. (B) 1-3. Prepare manuals for maintenance and control of the measurement control system and calibration devices. (B) 1-4. Prepare procedures for calibration services. (B) 1-5. Design, procure, install, operate and maintain the air conditioning system. (B) 1-6. Open a small workshop to maintain measurement devices. (B) 2-1. Install additional primary standard devices. (J) 2-2. Check, revise or create quality manuals, various control manuals and calibration procedures. (B) 3-1. Procure a calibration vehicle. (J) 3-2. Operate a calibration vehicle to provide calibration servicess regarding electricity at the sites disignated by the beneficiaries. (S) 4-1. Prepare and implement C/Ps training programs in Japan. (B) 4-2. Experts provide technical advice to the C/Ps by utilizing the NSCL measurement standards system. (J) 4-3. C/Ps provide technical advice to other employees. (S) 4-4. Obtain technical books and references regarding length, mass and pressure to expand the library. (S) 5-1. Strengthen public relations activities to promote the importance of calibration in the industory. (S) 5-2. Hold seminars regarding measurement standards. (B) 5-3. Hold open house of NSCL. (S)	0-1. Allocate staff as planned. 0-2. Formulate plans of activities. 0-3. Make budget plan with appropriate expenditures. 0-4. Establish and operate management system. 1-1. Make reconstruction plan of facilities and execute as planned. 1-2. Design, procure, install, operate and maintain the air conditioning system. 1-3. Procure, install and maintain measurement standards systems regarding length, mass and pressure. 1-4. Prepare operation manuals for the measurement standards systems and calibration devices. 1-5. Prepare procedures for the maintenance of the measurement standards systems and calibration devices. 1-6. Prepare procedures for calibration services. 1-7. Open a small workshop to maintain measurement standards equipment. 2-1. Procure, install and maintain additional primary standards equipment. 2-2. Review, revise or create a quality manual and various procedures. 3-1. Procure a calibration vehicle. 3-2. Operate and maintain a calibration vehicle to provide calibration services regarding electricity. 4-1. Assess the technical capabilities of the C/P through on-the-job-training (OJT). 4-2. Make a technical cooperation program. 4-3. Implement technical transfer to the C/P. 4-4. Evaluate the results of technical transfer to the C/P. 4-5. The C/P provide technical information to other staff. 4-6. Procure and register technical books and references regarding length, mass and pressure to expand the library.	The Syrian side (1) Land, building, facilities and space for the Project. (2) Allocation of the C/P Mass, Length, Pressure, Electricity and Administrative staff. (3) Local cost Necessary budget for the implementation of the Project.	The Japanese side (1) Dispatch of experts a. Long-term experts Chief advisor Coordinator Mass, Length, Electricity and Temperature Standards b. Short-term experts Appropriate number of short-term experts will be dispatched as necessity arises. (2) C/P training in Japan (3) Supporting local cost (4) Provision of machinery and Equipment	a. C/Ps and employees continue to work in NSCL. <Pre-Conditions> a. There are no major political, economic or social changes in Syria. b. Utilities such as electricity and water are provided regularly. c. Budget allocations necessary to have regular calibration of the transfer standards are secured. d. Periodical calibrations of electrical and temperature transfer standard are to be entrusted to overseas calibration autohrities to secure the traceability of international standards.

Note) S: Syrian side, J: Japanese side, B: Both sides

(3)

NSCL List of Calibration Services Capability (Draft)

Length standards (Calibration)

Available Item	Range	Uncertainty
Reference Scale	200~2000mm	0.004mm,JIS 1 class
Metal Scale	200~2000mm	0.05mm,JIS 1 class
Gauge Block	0.5~100mm	Best 0.0001mm ISO 1 class
Gauge Block (Standard Bar for Micrometer)	10~1000mm	Best 0.0001+0.000001 · L (L(mm))

Angle Standards (Calibration)

Available Item	Range	Uncertainty
Angle Gauge	0.05° ~41°	5 sec
Polygon Mirror	360°	5 sec

Dimension Standards (Calibration)

Available Item	Range	Uncertainty
Plug Gauge	0.1~100mm	0.0005~0.005mm
Ring Gauge	10~100mm	0.005mm

NSCL List of Testing Services Capability (Draft)

Dimension Measurement (Testing)

Available Item	Range	Accuracy
Thread Gauge	Diameter: Up to 50mm Pitch: Up to 3.5mm	ISO or JIS Standard
Micrometer	Up to 100mm	
Dial Gauge	Up to 10mm	
Vernier Caliper	Up to 100mm	
Hight Gauge	Up to 300mm	
Bore Gauge	0.5~4.0mm	

NSCL List of Calibration Services Capability (Draft)

Mass standards

Available Item	Range	Uncertainty
Primary Standards E2 class standards weights	1 mg to 20 kg	In conformity to OIML
F1 class standards weights	1 mg to 20 kg	
Secondary Standards F1 class standards weights	1 mg to 20 kg	In conformity to OIML
F2 class standards weights	1 mg to 20 kg	
M1 class standards weights	1 mg to 20 kg	

Pressure Standards

Available Item	Range	Uncertainty
Air Absolute Pressure	5~200kPa	±0.03% or 30Pa*
Air Gauge Pressure	4~500kPa	±0.01% or 10Pa*
Oil Gauge Pressure	0.5~10MPa	±0.02% or 0.001MPa*
High Pressure	10~100MPa	±0.02% or 0.01MPa*

* Whichever larger

(37)

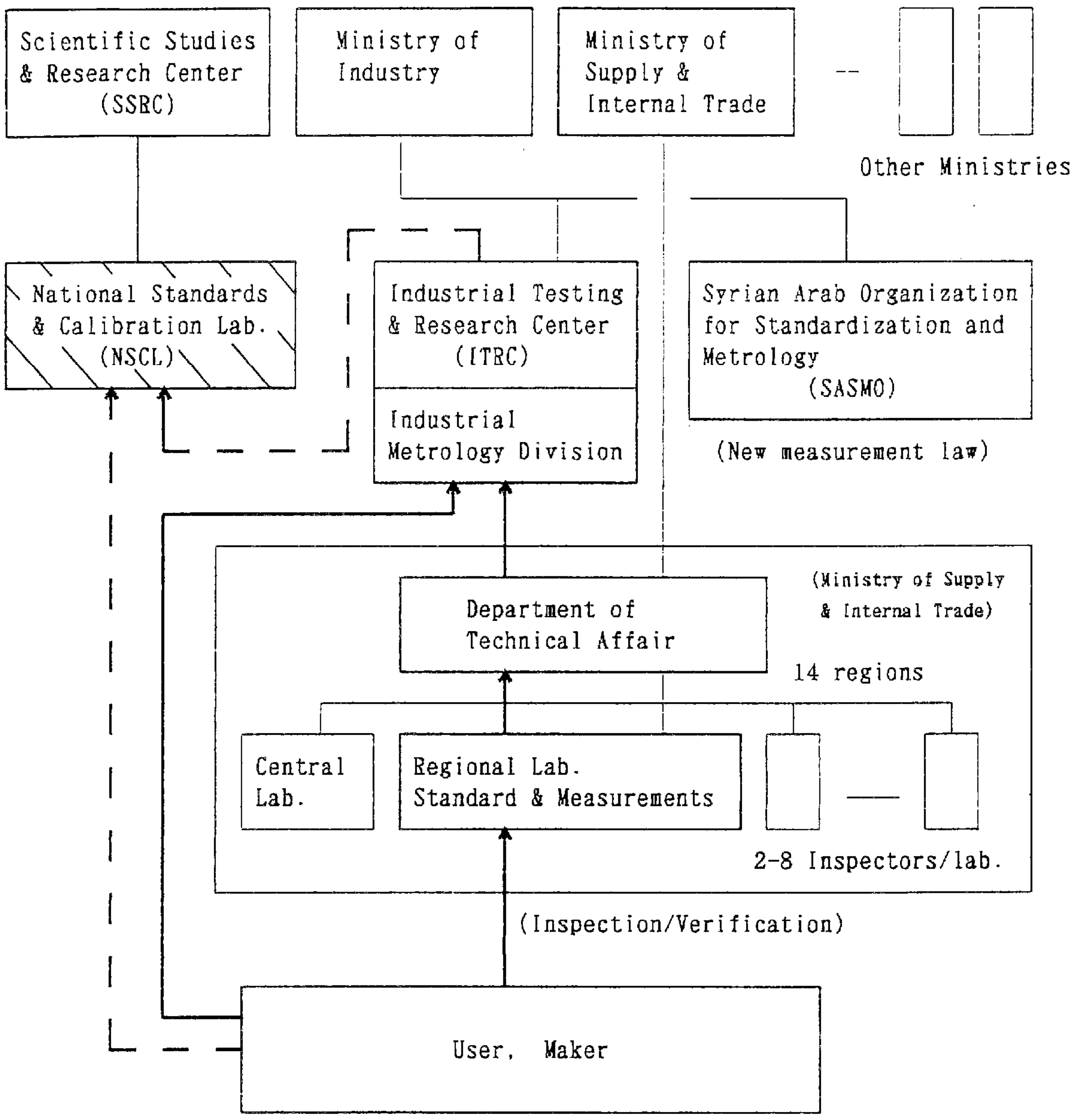
NSCL List of Calibration Services Capability (Draft)

Calibration Service Car

Available Item	Range	Uncertainty*
DC voltage Calibrator	Up to 1000V	±(1x10^{-5} ~1.5x10^{-3})
DC current Calibrator	Up to 1A	±(5x10^{-5} ~1.2x10^{-3})
AC voltage Calibrator	Up to 1000V(50~20kHz)	±(5x10^{-4} ~1x10^{-3})
AC current Calibrator	Up to 2A(50~400Hz))	±(5x10^{-4} ~1x10^{-3})
DC Digital Voltmeter	Up to 1000V	±(1x10^{-4} ~2x10^{-3})
DC Digital Ammeter	Up to 30A	±(3x10^{-4} ~2x10^{-3})
AC Digital Voltmeter	Up to 1000V(50~20kHz))	±(5x10^{-4} ~1x10^{-3})
AC Digital Ammeter	Up to 50A(50~400Hz)	±(7x10^{-4} ~2x10^{-3})
Indicating Instruments	Up to 1000V DC	±(2x10^{-4} ~2x10^{-3})
	Up to 30A DC	±(2x10^{-4} ~3x10^{-3})
	Up to 1000V AC(50~400Hz)	±(8x10^{-4} ~2x10^{-3})
	Up to 50A AC(50~400Hz)	±(8x10^{-4} ~2x10^{-3})
Standard Resister	1mΩ~1MΩ	±(1x10^{-5} ~3x10^{-3})
Decade Resistance Box	1mΩ~1MΩ	±(1x10^{-4} ~3x10^{-3})
Resistance Bridge	1mΩ~1MΩ	±(1x10^{-5} ~3x10^{-3})
Insulation Resistance Tester	Up to 111.1110MΩ	±2x10^{-3}
Resistance Meter	Up to 400MΩ	±(1x10^{-4} ~5x10^{-3})
Wattmeter 1φ2W~3φ4W	Up to 320V x 30A(45~65Hz)	±(8x10^{-4} ~1.5x10^{-3})
Watt Hour Meter 1φ2W~3φ4W	Up to 320V x 30A(45~65Hz)	±(8x10^{-4} ~1.5x10^{-3})
Frequency Counter	10Hz~2MHz	±2x10^{-5}
Frequency Generator	10Hz~1GHz	±3x10^{-6}
Oscilloscope	10Hz~250MHz/ 5mVp-p~120Vp-p	±(0.2%~3%)
Thermometer & Recorder	B,C,E,K,N,R,S,T, & RTD	±(0.3~1.5)℃

* The experimental standard deviation of unit-under-calibration and the influence of ambient temperature should be added.

Provisional Image of Traceability System in Syria (Length,Mass,Pressure)



←—— : Traceability of Measurement Standard (present)
← — : Traceability of Measurement Standard (future)
—— : Organization

③

ANNEX 12 (1/2)

List of the dispatched Experts (December 1995 to November 1998)

Japanese fisical year Month			1995 456 789 101112 123	1996 456 789 101112 123	1997 456 789 101112 123	1998 456 789 101112 123	1999 456 789 101112 123
Expert	Long	Yoshihiko NOGUCHI; Chief Advisor/Elec.&Temp.	1995/12				1999/11
		Hisashi SHIBUYA; Coordinator	1995/12				1999/11
		Makoto KOYAMA :Length		1996/8	1997/5		
		Shozo YANO :Mass		1996/4		1998/5 1998/10	1999/11
	Short	Sadatoshi MINOYAMA: Environmental condition(S)	12/1-1/31	7/14-9/29 2/15-	4/14		
		Yasuhiro KUGE :Length(S)		10/11-26			
		Tsumeo SHIMIZU :Length(S)		10/11-26			
		Jiro MATSUDA :Length(T)		2/17-3/15			
		Masami HORITA :Length(T)		2/25-3/10	6/26-7/19	10/8-17	
		Kenji ISHIHARA :Length(T) (S)			9/4-9/30	7/4-31	
		Shigeru UENO :Length(S)			11/13-28		
		Akinori NIRASAWA:Length(S)				4/16-25	
		Kensei EHARA :Length(T)				10/2-12	
		Yoichi AWANO :Length(T)				10/23-18/18	

(S);Setup & Training ,(T);Technical Guidance

ANNEX 12 (2/2)

List of the dispatched Experts (December 1995 to November 1998)

Japanese fisical year / Month			1995 456 789 101112 123	1996 456 789 101112 123	1997 456 789 101112 123	1998 456 789 101112 123	1999 456 789 101112 123
Expert	Short	Itaru KANO :Mass(S)		2/28-3/10	2/5-20		
		Akira NISHIO :Mass(S)				4/9-29	
		Shozo YANO :Mass(T)				9/4-28	
		Akira OIWA :Pressure (T)				4/9-23	
		Shigemitsu OGAWA:Pressure (S)				4/18-5/16	
		(T)				10/8-11/20	
		Eiichi GOTO :Cal.car(S)			2/5-3/20		
		Yasuhiro TSURU :Cal.car(S)			3/13-20		

(S);Setup & Training ,(T);Technical Guidance

List of the C/P Trained in Japan (December 1995 to November 1998)

Name of Counterpart	Assigned scope	Assigned term
Z.Kanakrieh	Length standards	5/18/1996~8/22/1996 3/27/1998~7/12/1998
M.Masri		6/26/1997~10/24/1997
S.Sharaf		10/4/1998~3/17/1999
A.Daouji	Mass stndards	7/13/1996~12/15/1996
M.Rashed		10/19/1996~4/19/1997
S.Issa		11/16/1997~5/15/1998
M.Al Saffir		7/13/1998~12/13/1998
M.Razouk	Pressure standards	9/21/1997~12/6/1997
S.Al Ahmar		10/4/1998~12/18/1998
S.Amro	Electric standards	5/26/1997~7/15/1997
Z.Sweid		7/14/1997~12/14/1997
I.Kanaan		7/8/1998~9/4/1998
M.Harb	Temperature standards	7/8/1998~8/22/1998
M.Aghbar	Inspection of Standards Laboratory	8/19/1998~8/29/1998

Items	Quantity A	Quantity B	Quantity C
1. LENGTH			
A. Gauge Blocks			
L1 Gauge Blocks (Primary Standard)	1	1	
L3 Gauge Blocks (Secondary Standard)	1	1	
Gauge Blocks (Working Standard)	1	1	
L2 Gauge Blocks (Primary Standard)	1	1	
Gauge Blocks (Secondary Standard)	1	1	
L4 Gauge Blocks (Primary Standard)	1	1	
Gauge Blocks (Secondary Standard)	1	1	
Gauge Blocks (For Micrometer Inspection)	1	1	
Accessories for Gauge Blocks	1	1	
L5 Gauge Blocks Comparator	1	1	
L6 Optical Flat	1	1	
Optical Parallel	1	1	
Mechanical Tool Set	1	1	
B. Standard Scales			
L10 Reference Glass Scale	1	1	
L11 Standard Scale	1	1	
L9 Standard Scale	1	1	
L13 Length Measuring Machine	1	1	
Micrometer Microscope	2	2	
C. Measuring Machine			
L12 Universal Measuring Microscope	1	1	
L7 Universal Length Measuring Machine	1	1	
Profile Projector	1	1	
Universal Horizontal Microscope	1	1	
D. Angle Devices			
Wedge Gauge	1	1	
Photoelectric Autocollimeter	1	1	
Cylindrical Square	1	1	
Sine Bar	1		
Square Level, Precision Level	2	2	
Super Precision Indexing Device	1	1	
Polygon Mirror	1	1	
E. Form Devices			
Granite and Steel Surface Plates	2	2	
Roughness Comparator Scale & Specimen	1	1	
Surface Roughness Tester	1	1	
Form Tester	1	1	
Roughness Measuring Machine	1	1	
F. Screws, Gauges	1	1	
G. Auxiliary Equipment(Vernier Caliper,Micrometer etc.)	1	1	
H. Auxiliary Tools	1	1	
I. Spare Parts	1	1	

A: Requested Equipment
B: Arrived until November 1998
C: To be arrived after November 1998

(3)

Items	Quantity A	Quantity B	Quantity C
2. MASS			
A. Mass Standards (1 kg)	3	3	
B. Accessories	3	3	
C. Weight Sets for Metrology (20kg-1mg)	6	6	
D. Accessories	6	6	
E. Comparators	13	13	
F. Digital Thermo Hydrometers	2	2	
G. Barometers	2	2	
H. Load Alternators	2	2	
I. Balance Tables	12	12	
J. Draft Shield Cases	12	12	
K. Printers	12	12	
L. Dry Lockers	2	2	
M. Spare Parts	1	1	
3. FOLLOW-UP OF THE PRESENT STANDARDS			
A. Standard Resistors	3		3
B. Standard Watt Convertor	1	1	
C. Standard Thermocouple	1	1	
D. Standard Resistance Bulb	1	1	
E. Precision Digital Multimeter	1	1	
F. Calibration Vehicle	1	1	
G. Accompanied Car	1	1	
4. PRESSURE			
4-1. Primary Standards			
A. Water Column Standard Manometer	1	1	
B. Pneumatic Dead-Wight Standard Prssure Gauge	1	1	
C. Dead-Weight Standard Pressure Gauge	1	1	
D. Fortin Mercury Barometer	1	1	
4-2. Calibration Standards			
A. Water Column Standard Manometer	1	1	
B. Mercury Column Standard Manometer	1	1	
C. Pneumatic Dead-Weight Standard Pressure Gauge	1	1	
D. Dead-Weight Standard Pressure Gauges	3	3	
E. Standard Pressure Generator/Tester	1	1	
F. Pressure Calibrators	2	2	
G. Precision Digital Manometers	2	2	
4-3. Pressure Gauges			
A. Bourdon Tube Pressure Gauge	1	1	
B. Electrical Pressure Gauge	1	1	
C. Electrical Differential Pressure Gauge	1	1	
4-4. Auxiliaries			
A. Hand Pumps	2	2	

A: Requested Equipment

B: Arrived until November 1998

C: To be arrived after November 1998

(3)

Items	Quantity A	Quantity B	Quantity C
4-5 Additional Equipment			
A. Null Balanced Cross Float System	1		(1)
B. Dead Weight Tester	1		(1)
C. Dead Weight Pressure Gauge	3		(3)
D. Piston Cylinder Assembly	1		(1)
E. Piston Position Detector	1		(1)
F. Digital Manometer	1		(1)
5. AIR CONDITIONING SYSTEM			
A. Air Conditioners	10	10	
B. Controllers (without Panel)	20	20	
C. Temperature Sensors	10	10	
D. Humidity Sensors	10	10	
E. Humidifiers	10	10	
F. HEPA Filter Units	11	11	
G. Pumps	4	4	
H. Three-way Valves with Control Motor	10	10	
I. Air Exhaust Vans with Pressure Gauge	10	10	
J. Recorder	1	1	
K. Valves	96	96	
L. Clean Air Shower	1	1	
M. Draft Chamber	1	1	
6. SMALL WORKSHOP			
A. Surface and cylindrical grinding machines with necessary tools attached.	2	2	
B. General service tools for maintaining measuring and calibration equipment.	1	1	
7. Others			
A. Data Treatment Computers	3	3	

A: Requested Equipment
B: Arrived until November 1998
C: To be arrived after November 1998
(): Such equipment will be provided within the limits of the budget

Allocation of the C/P for the project (December 1995 to November 1998)

ANNEX 15 (1/2)

	Japanese Fisical year / Month / name* / Position	Placement situation							Memo
		1995	1996	1997	1998	1999	Year	Major training institute in Japan	
		4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1	4 7 10 1			
Length	En. Mr.Z.Kanakrieh Section Chief	├─	─===──	────=	=───		1996 1997	NRLM etc. NRLM etc.	
	En. Mr.M.Masri		├──	─===──	──		1997	NRLM etc.	
	As. Ms.S.Sharaf		├──	──	──				
Mass	En. Mr.A.Daoujy	├─	─====─	──	──┤ Study	in Japan for scholarship	1996	Legal Metlorogy Group course	
	En. Mr.M.Rashed	├─	──===	=──	──		1996	NRLM etc.	
	En. Mrs.R.Rijlet	├─	──	──	──┤ Move to	another section			
	En. Mr.S.Issa Section Chief		├─	──====	=──		1997	NRLM,JQA etc.	
	As. Mr.M.Saffir			Move from Mobile section	=		1998	Legal Metlorogy Group course	
Pressure	En. Mr.M.Rzouk Section Chief		├	──==──	──		1997	NRLM,JQA etc.	
	As. Mr.S.El Ahmar			├──	──==				
	En. Mr.M.Al-Dammad				├─				

──── Allocated Period, ════ Training in Japan * En:Engineer, As:Assitant Engineer

(3)

Allocation of the C/P for the project (December 1995 to November 1998) ANNEX 15 (2/2)

	Japanese Fisical year / Month / name* / Position	Placement situation 1995 (4 7 10 1)	1996 (4 7 10 1)	1997 (4 7 10 1)	1998 (4 7 10 1)	1999 (4 7 10 1)	Year	Major training institute in Japan	Memo
Elect/ Temp.	En. Mr.M.Zaawite Head of Elec.Div/ P&E Section Chief	├─	─────	─────	───				
	En. Mr.M.Harb Quality Manager/ Temp. Section Chief	├─	─────	─────	──==		1998	JEMIC etc.	
	As. Mr.A.Karouni Fundamental Elec.Std. Section Chief	├─	─────	─────	───				
	En. Mr.A.Adas Frequency&Time Section Cheif	├─	─────	─────	───				
	En. Mr.R.Ibrahim Head of Repair Directorate	├─	─────	─────	───				
Cal. Serv. Car	En. Mr.S.Amro	├─	─────	==───┤	Move to Repair	Directorate	1997	JEMIC etc.	
	As. Mr.Z.Sweid	├─	─────	──===──	───┤ Move	to Frequency & Time section	1997	Legal Metlorogy Group course	
	As. Mr.I.Kanaan	├─	─────	─────	──==		1998	JEMIC etc.	
	As. Mr.T.Haji Section Chief			├─	───				
	As. Mr.K.Al Saadi			├─	───				
	As. Mr.M.Saffir			├─	──==Move to	Mass section	1998	Legal Metlorogy Group course	

──── Allocated Period, ==== Training in Japan * En:Engineer, As:Assitant Engineer

ANNEX 16-1 (1/3)
11/7/98

Evaluation Sheet for Technical Transfer of the Project -Length-

Subject	Current Status: Input: Counterpart (C/P Training) (1)	Input: Expert (Term)	Input: Main Equipment	Establishment & Maintenance: Current Level /Goal (2)	Calibration: Current Level /Goal (3)	Measures to Monitor (4)	Future Plan: Item Not Achieved (5)	Mode of Technical Transfer	Necessary Equipment (6)	Actual Products
1.Standard Scale Measurement (200-2000mm)	Mr.Z.Kanakrieh(*) (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26)	Mr.Shigeru UENO (96.11.13-28)	1.Standard Scale Measuring Machine (Techno Precision; 97.8.19)	4/4	2/4	a b-1 b-2 c	B C	Short term expert	1.1m Standard Scale	1.Operational manual 2.Calibration procedure 3.Calibration report 4.Calibration certificate 5.Calibration result sheet 6.Calibration record
2.Gauge Blocks Measurement (0.5~500mm)	Mr.Z.Kanakrieh(*) (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26)	Mr.Makoto KOYAMA (96.8-97.5) Mr.Jiro MATSUDA (97.2.7-3.15) Mr.Kensei EHARA (98.10.2-12) Mr.Yoichi AWANO (98.10.23-11.18)	1.Gauge Block set (MITSUTOYO;96.8.26) (TSUGAMI,97.1.18) 2.Comparator for Gauge Blocks (TSUGAMI;97.1.18)	4/4	2/4	a b-1 b-2 c	B C	Short term expert	1.Gauge Block	
3.Gauge Blocks Measurement (500~1000mm)	Mr.Z.Kanakrieh(*) (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26)	Mr.Makoto KOYAMA (96.8-97.5) Mr.Yasuhiro KUGE (96.10.11-26) Mr.Tsuneo SHIMIZU (96.10.11-26) Mr.Yoichi AWANO (98.10.23-11.18)	1.Gauge Block set (MITSUTOYO;96.8.27) 2.Measuring Machine (Mahr PC-828;96.8.27)	4/4	2/4	a b-1	B C	Short term expert		
4.Angle Gauges Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri(*) (97.5.25-10.26) Miss Sharaf (98.10.4-99.3.17)	Mr.Yoichi AWANO (98.10.23-11.18)	1.Sine Bar (TSUGAMI B-20;96.8.27)	4/4	2/4	a b-1 c	B C	Short term expert		
5.Polygon Mirror Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri(*) (97.5.25-10.26) Miss Sharaf (98.10.4-99.3.17)	Mr.Yoichi AWANO (98.10.23-11.18)	1.Polygon Mirror (NIKON;96.8.27) 2.Indextable (Daiichi sokuhan SPD-720A;97.1.18)	4/4	2/4	a b-1 c	B C	Short term expert		

(1)
The period shown in the () includes the training for other parameters

(*) The C/P with major responsibility for the parameter

(2),(3)
1:Yet to be implemented
2:Implemented partically, on going
3:Operatable with expert's advice
4:Operatable without expert's advice

(4)
a:Measurement data
b-1:Calibration data
b-2:Intercomparison data
c:Documents

(5)
A:Measuring Technique
B:Calibration Technique
C:Documentation

(6)Such Equipment will be provided within the limits of the budget

3

Evaluation Sheet for Technical Transfer of tne Project -Length-

Subject	Input			Current Status				Future Plan		Actual Products
	Counterpart (C/P Training) (1)	Expert (Term)	Main Equipment	Establishment & Maintenance Current Level /Goal (2)	Calibration Current Level /Goal (3)	Measures to Monitor (4)	Item Not Achieved (5)	Mode of Technical Transfer	Necessary Equipment (6)	
6.Outside Diameter Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri(*) (97.5.25-10.26) Miss Sharaf (98.10.4-99.3.17)	Mr.Makoto KOYAMA (96.8-97.5) Mr.Yasuhiro KUGE (96.10.11-26) Mr.Tsuneo SHIMIZU (96.10.11-26) Mr.Masami HORITA (97.2.25-3.10) (97.6.25-7.19) (98.10.8-17)	1.Measuring Machine (Mahr PC-828;96.8.27) (TSUGAMI UM2D;97.1.17)	3/4	2/4	a b-1 b-2 c	B C	Short term expert	1.Plug Gauge	1.Operational manual 2.Calibration procedure 3.Calibration report 4.Calibration certificate 5.Calibration result sheet 6.Calibration record
7.Inside Diameter Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri(*) (97.5.25-10.26) Miss Sharaf (98.10.4-99.3.17)	Mr.Makoto KOYAMA (96.8-97.5) Mr.Yasuhiro KUGE (96.10.11-26) Mr.Tsuneo SHIMIZU (96.10.11-26) Mr.Masami HORITA (97.2.25-3.10) (97.6.25-7.19) (98.10.8-17)	1Measuring Machine (Mahr PC-828;96.8.27) (TSUGAMI UL5D;97.1.18) 2.Measuring Micrometer (TSUGAMI UM2D;97.1.17)	3/4	2/4	a b-1 b-2 c	B C	Short term expert	1.Ring Gauge	
8.Screw Thread Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26) Miss Sharaf(*) (98.10.4-99.3.17)	Mr.Kenji ISHIHARA (97.9.4-10.2) (98.7.4-7.31)	1.Measuring Machine (TSUGAMI UL5D;97.1.18) 2.Measuring Micrometer (TSUGAMI UM2D;97.1.17)	3/4	2/4	a c	C	C/P training in Japan	1.4-Wire	1.Operational manual 2.Testing procedure 3.Testing report 4.Testing certificate 5.Testing result sheet
9.Surface Roughness Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26) Miss Sharaf(*) (98.10.4-99.3.17)		1.Surface Roughness Tester (MITSUTOYO;97.3.21)	2/4	2/4	a c	A C	C/P training in Japan	1.Standard Piece	

(1)
The period shown in the () includes the training for other parameters

(*) The C/P with major responsibility for the parameter

(2),(3)
1:Yet to be implemented
2:Implemented partically, on going
3:Operatable with expert's advice
4:Operatable without expert's advice

(4)
a:Measurement data
b-1:Calibration data
b-2:Intercomparison data
c:Documents

(5)
A:Measuring Technique
B:Calibration Technique
C:Documentation

(6)Such Equipment will be provided within the limits of the budget

ANNEX 16-1 (3/3)
11/7/98

Evaluation Sheet for Technical Transfer of tne Project -Length-

Subject	Input: Counterpart (C/P Training) (1)	Input: Expert (Term)	Input: Main Equipment	Current Status: Establishment & Maintenance Current Level /Goal (2)	Current Status: Calibration Current Level /Goal (3)	Current Status: Measures to Monitor (4)	Future Plan: Item Not Achieved (5)	Future Plan: Mode of Technical Transfer	Future Plan: Necessary Equipment (6)	Actual Products
10.Roundness Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26) Miss Sharaf(*) (98.10.4-99.3.17)	Mr.Makoto KOYAMA (96.8-97.5) Mr.Tsuneo SHIMIZU (96.10.11-26)	1.Roundness Tester (TOKYO SEIMITSU 45A; 96.8.27)	2/4	2/4	a c	A C	C/P training in Japan	1.Gauge	1.Operational manual 2.Testing procedure 3.Testing report 4.Testing certificate 5.Testing result sheet
11.Form Measurement	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26) Miss Sharaf(*) (98.10.4-99.3.17)		1.Form Tester (TOKYO SEIMITSU; 97.8.19)	1/4	1/4	a c	A C	C/P training in Japan		
12.Measurement Testing (Micrometer, Dial Gauge, Hight Gauge, Vernier Caliper, Bore Gauge)	Mr.Z.Kanakrieh (96.5.18-8.22) (98.3.27-7.12) Mr.M.Masri (97.5.25-10.26) Miss Sharaf(*) (98.10.4-99.3.17)	Mr.Makoto KOYAMA (96.8-97.5)	1.Measuring Machine (Mahr PC-828;96.8.27) 2.Gauge Blocks set (TSUGAMI;96.8.27)	4/4	2/4	a c	C	C/P training in Japan		

(1)
The period shown in the () includes the training for other parameters

(*) The C/P with major responsibility for the parameter

(2),(3)
1:Yet to be implemented
2:Implemented partically, on going
3:Operatable with expert's advice
4:Operatable without expert's advice

(4)
a:Measurement data
b-1:Calibration data
b-2:Intercomparison data

(5)
A:Measuring Technique
B:Calibration Technique
C:Documentation

(6)Such Equipment will be provided within the limits of the budget

③

ANNEX 16-2
11/7/98

Evaluation Sheet for Technical Transfer of tne Project -Mass-

Subject	Input: Counterpart (C/P Training) (1)	Input: Expert (Term)	Input: Main Equipment	Current Status: Establishment & Maintenance Current Level /Goal (2)	Current Status: Calibration Current Level /Goal (3)	Measures to Monitor (4)	Future Plan: Item Not Achieved (5)	Future Plan: Mode of Technical Transfer	Future Plan: Necessary Equipment (6)	Actual Products
Direct Comparison Technique	Mr.S.Issa (97.11.16-98.5.15) Mr.M.Rashed (96.10.19-97.4.19)	Mr.Shozo YANO (96.4.7-98.5.2) (98.10.30-99.11.30) Mr.Itaru KANO (97.2.28-3.10) Mr.Itaru KANO (98.2.5-2.20) Mr.Akira NISHIO (98.4.9-29) Mr.Shozo YANO (98.9.4-28)	1.Mass Comparator (C-20000) 2sets 2.Mass Comparator (C-10000S) 3.Electronic Balance (AT-1005,AT-106) (PM 5003,AT1004) (AEG-80SM,AEG-45M) (EB-20KHS) 4.Electronic Micro-balance 5.Electronic Chemical Balance 6.Specific Gravity Balance 7.Standard Weights E1 class 4 sets E2 class 3 sets F1 class 2 sets F2 class 2 sets (96.8.27, 96.12.11, 97.1.18,97.9.30, 98.1.6, 98.5.12)	Primary Standard 3/4 Secondary Standard 4/4	3/4	a b-1 b-2 c	C	Long term expert Short term expert	1.Weights M1 class M2 class 2.Stone Table	1.Technical text 2.Operation manual 3.Calibration procedure 4.Calibration report 5.Calibration certificate 6.Calibration result sheet 7.Calibration record
Equivalent Comparison Technique	Mr.S.Issa (97.11.16-98.5.15) Mr.M.Rashed (96.10.19-97.4.19)				2/4		B C			
Sub-multiple Comparison Technique	Mr.S.Issa (97.11.16-98.5.15) Mr.M.Rashed (96.10.19-97.4.19)				2/4					
Multiple Comparison Technique	Mr.S.Issa (97.11.16-98.5.15) Mr.M.Rashed (96.10.19-97.4.19)				2/4					

(1)
The period shown in the () includes the training for other parameters

(2),(3)
1:Yet to be Implemented
2:Implemented partically, on going
3:Operatable with expert's advice
4:Operatable without expert's advice

(4)
a:Measurement data
b-1:Calibration data
b-2:Intercomparison data
c:Documents

(5)
A:Measuring Technique
B:Calibration Technique
C:Documentation

(6)Such Equipment will be provided within the limits of the budget

③

ANNEX 16-3 (1/2)
11/7/98

Evaluation Sheet for Technical Transfer of the Project -Pressure-

Subject	Input: Counterpart (C/P Training) (1)	Input: Expert (Term)	Input: Main Equipment	Current Status: Establishment & Maintenance Current Level /Goal (2)	Current Status: Calibration Current Level /Goal (3)	Measures to Monitor (4)	Future Plan: Item Not Achieved (5)	Future Plan: Mode of Technical Transfer	Future Plan: Necessary Equipment (6)	Actual Products
Absolute Pressure Range (0.5~200kPa)	Mr.M.Razouk (97.9.19-12.7) Mr.M.Al Dammad Mr.S.Al Ahmer (98.10.4-12.18)	Akira OIWA (98.4.9-22) Shigemutsu OGAWA (98.4.18-5.16)	1.Fortin Barometer 87~109kPa 2.Mercury Coulmn Tester (98.3.25)	2/4	2/4	a b-1 b-2 c	A B C	Short term experts Mass Expert C/P training	1.Dead Weight Tester 2.Digital Pressure Indicator	1.Operational manual 2.Calibration procedure 3.Calibration report 4.Calibration certificate 5.Calibration result sheet 6.Calibration record
Low Pressure Range(Gas) (0.5~200kPa)	Mr.M.Razouk (97.9.19-12.7) Mr.M.Al Dammad Mr.S.Al Ahmer (98.10.4-12.18)	Shigemutsu OGAWA (98.10.8-11.20)	1.Dead Weight Tester (National standards) (Gas) 4~500kPa 2.Water Column tester 0~20kPa 3.Digital Manometer (Gas) 0~700kPa 4.Prssure Calibrator 0~500kPa,0~1MPa (98.3.25)	2/4	2/4		B C	Short term experts Mass Expert C/P training	1.Null balanced Cross Float System (1MPa) with Mass Comparator 2.Air operated Dead Weight Pressure Gauge(200kPa) with 46k Indocator	
Low Pressure Range (Oil) (0.5~10MPa)	Mr.M.Razouk (97.9.19-12.7) Mr.M.Al Dammad Mr.S.Al Ahmer (98.10.4-12.18)		1.Dead Weight Tester (National standards) (Oil) 1~10MPa 2.Dead Weight Tester (Working standards) (Oil) 50kPa~5MPa 3.High Pressure Transducer 0~10MPa (98.3.25)	2/4	2/4		B C	Short term experts Mass Expert C/P training	1.Null balanced Cross Float System (10MPa) with Digital Pressure Indicator 2.Oil operated Dead Weight Pressure Gauge(10MPa) with Gausmeter and Demagnetizer	
High Pressure Range (Gas) (0.5~25MPa)	Mr.M.Razouk (97.9.19-12.7) Mr.M.Al Dammad Mr.S.Al Ahmer (98.10.4-12.18)		-----	1/4	1/4		A B C	Short term experts C/P training	1.N2 Pressure Intensifier (Note: Not yet fixed)	

(1)
The period shown in the () includes the training for other parameters

(2),(3)
1:Yet to be implemented
2:Implemented partically, on going
3:Operatable with expert's advice
4:Operatable without expert's advice

(4)
a:Measurement data
b-1:Calibration data
b-2:Intercomparison data
c:Documents

(5)
A:Measuring Technique
B:Calibration Technique
C:Documentation

(6)Such Equipment will be provided within the limits of the budget

(3)

11/7/98

Evaluation Sheet for Technical Transfer of the Project -Pressure-

Subject	Current Status: Input: Counterpart (C/P Training) (1)	Current Status: Input: Expert (Term)	Current Status: Input: Main Equipment	Current Status: Establishment & Maintenance: Current Level /Goal (2)	Current Status: Calibration: Current Level /Goal (3)	Current Status: Measures to Monitor (4)	Future Plan: Item Not Achieved (5)	Future Plan: Mode of Technical Transfer	Future Plan: Necessary Equipment (6)	Actual Products
High Rressure Range (Oil) (10~100MPa)	Mr.M.Razouk (97.9.19-12.7) Mr.M.Al Dammad Mr.S.Al Ahmer (98.10.4-12.18)	Akira OIWA (98.4.9-22) Shigemutsu OGAWA (98.4.18-5.16) Shigemutsu OGAWA (98.10.8-11.20)	1.Dead Weight Tester (National standards) (Oil) 10~100MPa (98.3.25) 2.Dead Weight Tester (Working standards) (Oil) 0.2~20MPa (98.3.25) 3.Dead Weight Tester (Working standards) (Oil) 0.5~50MPa (98.3.25) 4.High Pressure Transducer 0~100MPa (98.3.25)	2/4	2/4	a b-1 b-2 c	B C	Short term experts Mass Expert C/P training	1.Null balanced Cross Float System (100MPa) with Pressure Sensor 2.Piston Cylinder Assembly(100MPa) 3.Piston Position Detector	1.Operational manual 2.Calibration procedure 3.Calibration report 4.Calibration certificate 5.Calibration result sheet 6.Calibration record

(1)
The period shown in the () includes the training for other parameters

(2),(3)
1:Yet to be implemented
2:Implemented partically, on going
3:Operatable with expert's advice
4:Operatable without expert's advice

(4)
a:Measurement data
b-1:Calibration data
b-2:Intercomparison data
c:Documents

(5)
A:Measuring Technique
B:Calibration Technique
C:Documentation

(6)Such Equipment will be provided within the limits of the budget

Evaluation Sheet for Technical Transfer -1st phase follow-up-

ANNEX16-4
11/7/98

Subject	Current status					Future plan			Actual Products
	Input			Current Level /Goal (2)	Measures to Monitor (4)	Items not Achieved (5)	Mode of Technical Transfer	Necessary Equipment (6)	
	Counterpart (C/P Training) (1)	Expert (Term)	Main Equipment						
1. In house Comparison of Primary Standards	Mr.A.Karouni(DC) Mr.M.Zaawite(PW) Mr.M.Harb(Temp.) (98.7.13-8.22)	Mr.Y.Noguchi (95.12.1-99.11.30)	Standard Watt Converter (97.2,98.2) Standard Thermo-resistance(96.8) Standard Thermo-couple(96.8)	3/4	b-1	B	Long Term Expert	1. Standard Resistors	1. Calibration Certificates 2. Historical Cards
2. Improvement of Measurement System	Dr.M.Aghbar (98.8.17-29) Mr.M.Harb Mr.G.Sharani Mr.M.Zaawite Mr.A.Karouni Mr.R.Ibrahim Mr.Abo Adas Mr.M.Z.Sweid Mr.K.Barakat (Working group)	Mr. Y.Noguchi (95.12.1-99.11.30)		3/4	c	C	Long Term Expert		1. Quality Manual 2. Procedures: Common Procedures, Individual Procedures, etc.
3. Calibration by Mobile Car	Mr.T.Haji Mr.K.Saadi Mr.I.Kanaan	Mr.Y.Noguchi (95.12.1-99.11.30) Mr.E.Goto (98.2.6-3.20) Mr.Y.Turu (98.3.13-3.20)		3/4	b-1 c	B C	Long Term Expert	1. Materials for Repair of the Sunshade	1. Operation Manual 2. Calibration Procedures

(1)
The period shown in the () includes the training for other parameters.

(2)
1:Yet to be implemented
2:Implemented practically, on going
3:Operatable with expert's advice
4:Operatable without expert's advice

(4)
a:Measurement data
b-1: Calibration data
b-2: Intercomparison data
c:Documents

(5)
A:Measuring technique
B:Calibration technique
C:Documentation

(6)
Such equipment will be provided within the limits of the budget.

3

Achievement Level of Technical Transter ANNEX 16-5

level 1	The technical transfer does not start yet.

Establish/maintain of standard equipment

level 2	C/Ps have installed the supplied equipment and carried out its performance test in cooperation with the experts. They have understood the principle of measurement on the relevant field. The English operation and maintenance manuals have been provided.
level 3	C/Ps can use the equipment for measurement under the guidance of an expert.
level 4 (target)	C/Ps can use the equipment for measurement by themselves.

Calibration techniques

level 2-1	C/Ps have investigated the influence quantities by environmental condition and mastered relevant techniques.
level 2-2	C/Ps have mastered measurement techniques after they repeated practice in measurement and collected a lot of measurement data.
level 2-3	C/Ps have applied techniques on the analysis of measured data and the estimation of uncertainty of measurement.
level 2-4	Documented management standards and procedures necessary to maintain measurement standards system have been made jointly by the both sides.
level 3	Almost all of techniques have been transfered. C/Ps can maintain their measurement standards system, provide calibration service to customers and make an international comparison, under the guidance of an expert.
level 4 (target)	Transfered techniques have been fixed in NSCL. C/Ps can maintain their measurement standads system, provide calibration service to customers and make an international comparison by themselves.

(3)

Technical Cooperation Program for The Project
(TCP)

Calendar Year	#	1996				1997				1998				1999				00
Japanese Fiscal Year	# #		1996				1997				1998				1999			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Term of Technical Cooperation																		
Length																		
Standards and related measurement and calibration technology																		
(1) Measurement standards system practices																		
① System set-up																		
② Environmental condition set-up																		
③ System operation and management technology																		
④ Calibration methods and procedures																		
⑤ Calibration recording procedures																		
⑥ Training in calibration																		
(2) System accuracy management																		
① System measuring equipment accuracy check																		
② Calibration of low-level standards using high-level standards																		
③ Periodic calibration of measuring equipment																		
(3) System maintenance and management																		
① Maintenance and management of system component equipment and environmental conditions																		
② Asset master book management and registration of equipment																		
Mass																		
Standards and related measurement and calibration technology																		
(1) Measurement and traceability system theory																		
① Measurement system																		
② Traceability system																		
(2) Measurement standards system practices																		
① Principle, methods and construction																		
② System set-up																		
③ System operation and management technology																		
④ Environment condition set-up																		
⑤ Training in measurement and calibration																		
(3) Calibration technology																		
① Calibration methods and procedures																		
② Calibration practices of low-level standards using high-level standards																		
(4) System accuracy management																		
① System measuring equipment accuracy check																		
② Periodic calibration of standards and measuring equipment																		
(5) System maintenance and management																		
① Maintenance and management of system component equipment and environmental conditions																		
② Calibration recording procedures																		
③ Asset master book management and registration of equipment																		
④ Documents for calibration service																		

Technical Cooperation Program for The Project
(TCP)

Calendar Year	#	1996				1997				1998				1999				00
Japanese Fiscal Year	# #		1996				1997				1998				1999			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Pressure																		
Standards and related measurement and calibration technology																		
(1) Measurement standards system practices																		
① System set-up																		
② Environmental condition set-up																		
③ System operation and management technology																		
④ Calibration methods and procedures		no previous																
⑤ Calibration recording procedures																		
⑥ Training in calibration																		
(2) System accuracy management																		
① System measuring equipment accuracy check																		
② Calibration on low-level standards using high-level standards																		
③ Periodic calibration of measuring equipment																		
(3) System maintenance and management																		
① Maintenance and management of system component and environmental conditions																		
② Asset master book management and registration of equipment																		
Electric & Temperature																		
Standards and related measurement and calibration technology																		
(1) Operation of existing system																		
① System operation and management technology (Review and revision)																		
② Calibration methods and procedures (Review and revision)																		
③ Calibration recording procedures (Review and revision)																		
(2) System accuracy management																		
① Calibration of low-level standars using high-level standards (Review and revision)																		
② Periodic calibration of measuring equipment (Review and revision)																		
③ Calibration of primary standards using transferred standards																		
(3) Calibration vehicle operation and accuracy management of calibration system with vehicle																		
① Calibration system set-up																		
② Calibration vehicle operation																		
③ Accuracy check and periodical calibration of calibration system																		

Legend: - - - =previous plan — =finish implementation ═ =to be implemented

③

Annual Work Plan (April 1998 to March 1999) ANNEX 18

Calendar Year	1998									1999		
Japanese Fiscal Year	1998											
Month	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
Japanese Side												
I. Dispatch of Survey Team												
(1) Consultation												
II. Dispatch of Long-term Experts												
(1) Chief advisor												
(2) Coordinator												
(3) Expert on Length Standards												
(4) Expert on Mass Standards												
(5) Expert on Electric & Temperature Standards												
III. Dispatch of Short-term Experts												
(1) Length Standards (Setup&Training)												
(2) Length Standards (Setup&Training)												
(3) Length Standards (Technical Guidance)												
(4) Length Standards (Technical Guidance)												
(5) Length Standards (Technical Guidance)												
(6) Length Standards (Technical Guidance)												
(7) Length Standards (Technical Guidance)												
(8) Length Standards (Techincal Guidance)												
(9) Mass Standards (Setup&Training)											(~May 99)	
(10) Mass Standards (Technical Guidance)												
(11) Mass Standards (Technical Guidance)												
(12) Pressure Standards(Technical Guidance)												
(13) Pressure Standards(Setup&Training)												
(14) Pressure Standards(Techincal Guidance)												
(15) Pressure Standards(Setup&Training)												
(16) Pressure Standards(Setup&Training)												
(17) Electric Standards* Calibration car repair by insurance												
IV. Training of Counterpart Personnel in Japan												
(1) Length Standards												
(2) Mass Standards												
(3) Pressure Standards												
(4) Electric Standards												
(5) Legal Metrology Group Course												
(6) Inspection of Standards Lab.												
V. Provision of Machinery and Equipment												
(1) Length Standards		O										
(2) Mass Standards		O										
(3) Pressure Standards											O	
(4) Electric Standards		O					O					
Syrian Side												
I. Building, Facilities and Space												
II. Auxiliary Machinery and Equipment												
III. Budgetary Allocation												
IV. Allocation of Counterpart Personnel and Staff												
V. Submission for Request Form												
(1) A1 form for experts			O		O		O		O	O		
(2) A2A3 form for C/P Training in Japan	O	O		O								O
(3) A4 form for equipments								O	O			

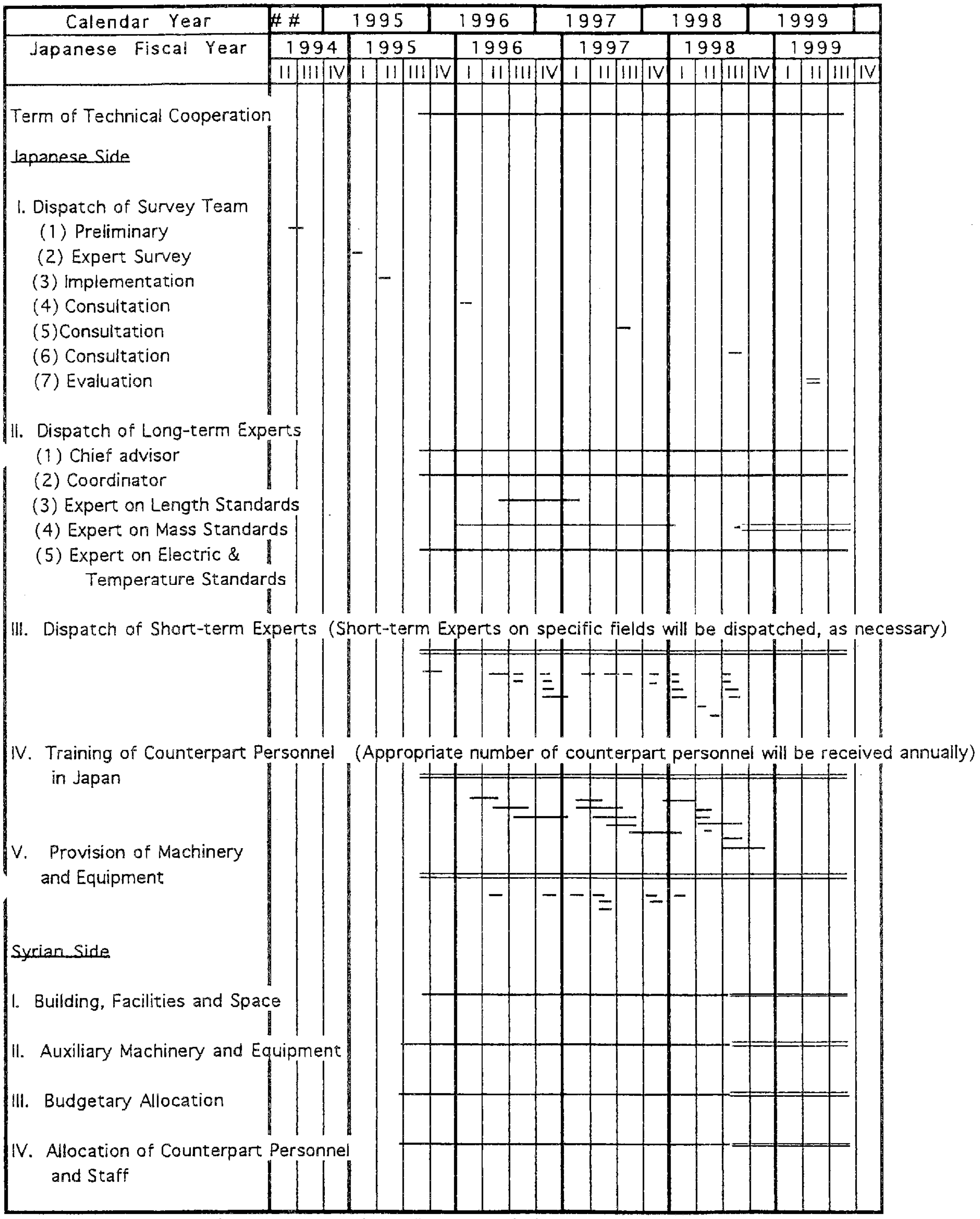
Note : 1. The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
2. This schedule is subjected to change in accordance with the progress of the Project.
3. The Long-term expert in the field II.(5) may be doubly assigned as Chief Advisor.
4. Duration and timing of a couterpart personnel in the field IV.(6) is to be determined.

Annual Work Plan (April 1999 to November 1999) ANNEX 19

Calendar Year	1999							
Japanese Fiscal Year	1999							
Month	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.
Japanese Side								
I. Dispatch of Survey Team								
(1) Evaluation			-					
II. Dispatch of Long-term Experts								
(1) Chief advisor	———	———	———	———	———	———	———	———
(2) Coordinator	———	———	———	———	———	———	———	———
(3) Expert on Length Standards								
(4) Expert on Mass Standards	———	———	———	———	———	———	———	———
(5) Expert on Electric & Temperature Standards	———	———	———	———	———	———	———	———
III. Dispatch of Short-term Experts								
(1) Length Standards (Technical Guidance)		- -	- -					
(2) Length Standards (Technical Guidance)			- -					
(3) Length Standards (Technical Guidance)						- -	- -	- -
(4) Pressure Standards(Technical Guidance)		- -	- -	-				
(5) Pressure Standards(Technical Guidance)		- -						
(6) Pressure Standards(Technical Guidance)						- -	- -	- -
(7) Pressure Standards(Technical Guidance)						- -	-	
(8) Pressure Standards(Technical Guidance)							- -	
IV. Training of Counterpart Personnel in Japan								
(1) Length Standards		- -	- -	- -				
(2) Pressure Standards			- -	- -	- -			
(3) Electric Standards			- -	- -	- -			
(4) Legal Metrology Group Course				-	- -	- -	- -	- -
V. Provision of Machinery and Equipment								
(1) Length Standards			○					
(2) Mass Standards			○					
(3) Pressure Standards				○				
(4) Electric Standards		○						
Syrian Side								
I. Building, Facilities and Space	———	———	———	———	———	———	———	———
II. Auxiliary Machinery and Equipment	———	———	———	———	———	———	———	———
III. Budgetary Allocation	———	———	———	———	———	———	———	———
IV. Allocation of Counterpart Personnel and Staff	———	———	———	———	———	———	———	———
V. Submission for Request Form								
(1) A1 form for experts		○						
(2) A2A3 form for C/P Training in Japan								
(3) A4 form for equipments								

Note : 1. The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
2. The plan is subject to change according to the budget allocation in1999 and the progress of the Project.
3. The Long-term expert in the field II.(5) may be doubly assigned as Chief Advisor.
4. Duration and timing of a couterpart personnel in the field IV.(6) is to be determined.

Tentative Schedule Of Implementation (TSI) For The Project ANNEX 20



Note: 1. The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.

2. This schedule is subjected to change in accordance with the progress of the Project.

3. *: Experts may take turns during the cooperation period.

4. The Long-term expert in the field II.(5) may be doubly assigned as Chief Advisor.

Legend: —— =actual / determined ═══ =plan

LIST OF THE ATTENDANCE

1 JAPANESE SIDE

1.1 Ms.Kyoko KUWAJIMA
Leader of Advisory Team
Director,First Technical Cooperation Division,
Mining & Industrial Development Cooperation Department,
Japan International Cooperation Agency(JICA)

1.2 Mr.Tetsuo IJIMA
Specialist for International Cooperation, Weights and Measures Office,
Machinery & Information Industries Bureau,
Ministry of International Trade and Industry(MITI)

1.3 Dr.Yoshiaki AKIMOTO
Senior Officer of International Relations,
National Research Laboratory of Metrology(NRLM),AIST,MITI

1.4 Mr.Masaru YOKOO
Coordinator, International Cooperation Business,
Japan Quality Assurance Organization(JQA)

1.5 Mr.Hideo NODA
Staff, First Technical Cooperation Division,
Mining and Industrial Development Cooperation Department,
Japan International Cooperation Agency(JICA)

1.6 Mr.Yoshihiko NOGUCHI
Chief Advisor
JICA Expert

1.7 Mr.Shozo YANO
Mass Standards Expert
JICA Expert

1.8 Mr.Shigemitsu OGAWA
Pressure Standards Expert
JICA Expert

1.9 Mr.Hisashi SHIBUYA
Project Coodinator
JICA Expert

1.10 Mr.Hiroyuki MORI
Assistant Resident Representitive,Syria Office,
Japan International Cooperation Agency(JICA)

3

LIST OF THE ATTENDANCE

2 SYRIAN SIDE

2.1 Dr.A.W.Turjuman
Assistant General Director of Technological Affairs
Scientific Studies and Research Center(SSRC)

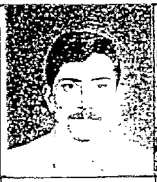
2.2 Dr.Arm Armanazi
Director of Studies and Planning
Scientific Studies and Research Center(SSRC)

2.3 Mr.A.K.Nayyal
Director of Scientific Cooperation and Formation
Scientific Studies and Research Center(SSRC)

2.4 Mr.Z.Salhani
Director of Quarity Assurance Department
Scientific Studies and Research Center(SSRC)

2.5 Dr.Mustafa Aghbar
Director of National Standards and Calibration Laboratory(NSCL)
Scientific Studies and Research Center(SSRC)

資料2 C/Pへのインタビュー結果

											
C/P名	M. Z. Kanakrieh	M. Masri	S. Issa	M. Alrached	M. Razouk	M. Damad	T. Haji	I. Kanaan	k. Alsaadi	K. Barakat	M. A. Karouni
担当分野	チーフ 長さ	長さ	チーフ 質量	質量	チーフ 圧力	圧力	チーフ 電気(校正車)	電気(校正車)	電気(校正車)	電気(校正車)	チーフ 電気(直流)
年齢	31	30	25	33	27	25	40	29	31	32	47
学歴	Damascus Univ	Damascus Univ	H. I. A. S. T	Damascus Univ	H. I. A. S. T	ESPG, FRANCE	Damascus Inst.	Damascus Inst.	Damascus Inst.	Damascus Inst.	Damascus Inst.
経験	3年	2年	1年半	3年	1年	2ヶ月	10年	10年	10年	10年半	10年
標準機器の操作の習得度	70-90% 長さ研究室には習得できなかった計測器や機械類がたくさんある	50-70% 日本でのトレーニングは研究室で必要とする操作技術のすべてをカバーしていない	70-90%	70-90% すべての装置が90%程度しか操作できない	50-70%	30-50%	70-90%	50-70%	30-50%	30-50%	70-90%
自分の要求に対しての習得度	30-50% ・結果分析と統計計算の能力が私達のウィークポイント ・すべての計測器類のドキュメントはまだ未完成	50-70% 日本でのトレーニングは自分の研究室にあるすべての機器類の技術習得には十分ではない	70-90%	50-70% 質量計測はデータ分析による特に「不確かさ」のようなデータ分析がまだできない 習得度60%	50-70%	30-50%	30-50%	50-70% 校正車、AC、DC、抵抗、周波数分野に対しての習得度	30-50%	50-70%	70-90%
これから向上させたい技術と優先順位	・分析能力 ・統計の計算方法 ・不確かさの求め方	・分析結果 ・不確かさの求め方	・データ分析 ・不確かさの求め方 ・正確な計測	・計算分析の知識 ・平衡維持の能力向上	・不確かさ技術 ・絶対圧と差圧技術 ・真空圧の校正技術	・圧力の校正手順と技術 ・不確かさの求め方 ・絶対圧と差圧技術 ・真空圧の校正技術	・チーフとしての校正車技術	・日本研修による校正技術の習得 ・最新技術の習得 ・専門家からの指導	・校正技術	・空調システムの保守 ・校正車の保守	・直流標準の精密測定とグレードアップした校正システム ・不確かさの求め方
プロジェクトで得たもの	精密な計測と国家標準の確立の準備に携わった事	計測器を扱い精密計測に携わった事	精密計測に関する多くの知識	日本研修前にITRCで2ヶ月研修(質量)、日本で6ヶ月研修できた	圧力に関する計測及び校正技術の向上	標準器の設置、校正機関の設立技術、計測・校正技術	・電気標準に関わる技術 ・日本人専門家からの指導	校正車による顧客へのサービス向上	機器の校正、維持技術	校正、計測技術修理技術	・技術交換、電力標準の維持、標準機器の国際比較 ・研究留学

NSCLでこれから研磨させたいこと	国際比較への参加及び国際会議への出席	国際比較への参加	・外部からの信頼性の向上 ・技術向上の為の国際比較への参加	国際比較や国際会議に出席し、より多くの知識を得る	・真空圧の校正技術 ・国際比較への参加 ・不確かさの正確な求め方	計量法に係わる専門知識	校正車に係わる技術の完全習得	・シリアにおける標準研究所としての位置づけ ・産業界への標準供給	校正サービス車に係わる技術	直流電力校正システムについてさらに知りたい	・標準システムの向上 ・NSCL標準器の校正方法と定期的国際比較
プロジェクトへのコメント	・精密計測分野は機械部門の担当者がなるべき ・品質システムを強化すべき	・まだ日本側の援助が必要 ・機械部門に精通したチーフが必要 ・日本の「長さ計測」に関するビデオテープが必要	世界の標準ラボへの仲間入り	・高精度の計測ができる能力の向上 ・機械部門に精通したチーフが必要	・機械部門の確立 ・力分野の新設		貢献度の高いプロジェクト	・2～3年毎の日本研修 ・10年毎の新しい機材設置 ・3～4年毎の要員交替 ・専門家による指導		日本の協力に対する感謝及びさらなる協力	日本からの協力に感謝

資料3　企業訪問結果

日時：1998年11月8日(日)　14:00～16:00

訪問先：Al Rasheed for Computers & Industry

面談者：Mr. A. Haytham El - Yafi
B.Sc, M.Sc, MBA, Ph.D.
Deputy Director General

訪問者：Mr. Z. Salhani (Director of Quarity Assurance Dept., SSRC)
Dr. Mustafa Aghbar (Director, NSCL)
桑島京子、秋元義明、井島哲男、横尾　勝、——→（以上調査団)、
野口佳彦、渋谷寿志、矢野省三(以上長期専門家)、小川重光、粟野陽一(以上短期専門家)

会社概要：

・生産品目：金型の製造　(生産品は輸出しており主にｱﾗﾌﾞ諸国である。)

・面談者は元SSRCに20年近く勤務した経験があり、非常に意欲的なﾀｲﾌﾟの副社長であった。親族会社(社長が叔父)で従業員は約100人程度。NSCLから車で約20分のところ。

・工場にある機械の1/3程度は手動のﾏｼﾝを改造してNC工作機械にしていた。これは外国から戦略物資等規制絡みでｺﾝﾋﾟｭｰﾀ化したﾏｼﾝが輸入できない理由からと想像される。
・計量標準のﾄﾚｻﾋﾞﾘﾃｨについては、３次元測定器があり、生産している金型の検査に使用されていた。３次元測定器の校正はﾌﾞﾛｯｸｹﾞｰｼﾞ(200mm)を使っており、このﾌﾞﾛｯｸｹﾞｰｼﾞはNAMASで校正されており、校正証明書を掲示していた。

・金型の仕上げ工程での表面研磨はﾐﾂﾄﾖ製のﾊﾝﾃﾞｨｰﾀｲﾌﾟ測定器で評価していた。

・国内のﾄﾚｻﾋﾞﾘﾃｨについて、早くNSCLがその体制を作り校正ｻｰﾋﾞｽ開始を期待していた。又、温度・湿度の校正ｻｰﾋﾞｽもNSCLに期待していた。

見学の感想：

正面玄関にISO9000取得の表示があり、きちんとした作業服を着ての従業員の作業雰囲気や態度、ﾄﾞｷｭﾒﾝﾄ類の整備等を見るとｼﾘｱとは思えない位整然としていた。NSCLの近隣にもこのようなﾕｰｻﾞｰが存在していることが分かり又それらのﾕｰｻﾞｰはNSCLに対して一日も早く校正ｻｰﾋﾞｽ開始を望んでいることが分かった。

以上